Xcellerex™ XDUO Quad Single-Use-Mischer

Bedienungsanleitung

Übersetzt aus dem Englischen

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung 6

1.1 Zu diesem Handbuch 7
1.2 Wichtige Informationen für Benutzer 8
1.3 Behördliche Vorschriften 11
1.4 Abkürzungen 14

2 Sicherheitsanweisungen 15

2.1 Sicherheitsvorkehrungen 16
2.2 Schilder 28
2.3 Vorgehensweise in Notfällen 34
2.4 Zugriffssperren 39
2.5 Sicherheitsstufen (mit FlexFactory verbundenes System) 40
2.6 Informationen zum Recycling 44

3 Systembeschreibung 46

3.1 Sicherheitssystem 47
3.2 Überblick über das Gerät 49
3.2.1 Allgemeiner Überblick 50
3.2.2 Systemoptionen für den Mischer 52
3.2.3 Beschreibung des Mischerbehälters 54
3.2.4 Rührwerk 61
3.2.5 Wägezellen 64
3.2.6 Pumpen 66
3.2.7 Lokales Bedienfeld 67
3.2.8 XDUO Quad Single-Use Mischerautomatisierung und -kontrolle 69
3.2.9 Zugriff auf Daten 72
3.3 Einwegbeutelsystem 73
3.4 Sondenschutzhüllensystem 77
3.5 Thermostat 79
3.6 Systemkonnektivität 80

4 Benutzerschnittstelle 81

4.1 Anwenderschnittstelle des lokalen Bedienfeldes 82
4.1.1 Allgemeine Beschreibung 83
4.1.2 Home-Bildschirm 85
4.1.3 Anpassungs- und Kontrollbildschirme 88
4.1.4 pH- und Leitfähigkeits-Bildschirme 93
4.1.5 Rührwerk-, Temperatur- und Gewichtsbildschirme 99
4.1.6 Alarmkonfigurations-Bildschirme 105
4.1.7 Trendanalyse-Bildschirme 107
4.2 Wonderware Benutzerschnittstelle 109
4.2.1 Software-Architektur 110
4.2.2 Wonderware Fenster 112
4.2.3 Startansicht 114
4.2.4 Prozesskontrolle und -überwachung 116

5 Installation 117
5.1 Anforderungen an den Standort 121
5.2 Materialien zur Abnahmeprüfung am Standort 124
5.3 Thermostat anschließen 125

6 Vorbereitung 126
6.1 Abdrückschrauben einsetzen und lösen 129
6.2 Auspacken des Einwegbeutelsystems 139
6.3 Installation des Einwegbeutels 147
6.4 Kalibrierung der pH-Sonde 157
6.5 Die Leitfähigkeitssonde vorbereiten 161
6.6 Autoklavieren des Sondenschutzhüllensystems 164
6.7 Sonden in den Einwegbeutel einführen 167
6.8 Temperatursonde einbauen 178
6.9 Installieren des Pumpenschlauchs 180

7 Betrieb 182
7.1 System anschalten 185
7.1.1 Den Mischer starten. 186
7.1.2 Anmelden / abmelden 191
7.2 Die Pumpe starten 195
7.3 Flüssige Inhaltsstoffe zugeben 196
7.4 Bedienung des Rührwerkmotors vom VFD 203
7.5 Feste Inhaltsstoffe zugeben 210
7.6 Den XDUO Quad Single-Use-Mischer vom lokalen Bedienfeld kontrollieren 215
7.6.1 TCU per Fernsteuerung bedienen 216
7.6.2 Den Mischer im Modus Auto oder Manual betreiben 217
7.6.3 Betrieb der Pumpe 219
7.6.4 Den pH-Wert kontrollieren 221
7.6.5 Mischergewicht überwachen 222
7.6.6 Mischverfahren durchführen 224
7.7 Bedienen des XDUO Quad Single-Use-Mischers von FlexFactory 228
7.7.1 Steuerung der Charge 229
7.7.2 Konfigurieren der Sollwert-Tabellen 235
7.7.3 Starten, Stoppen und Anhalten einer Charge 237
7.7.4 Konfiguration von Trends 239
7.7.5 Alarme einstellen und bestätigen 242
7.7.6 Anwendung von Ereignis- und Alarmprotokollen 248
7.7.7 Pumpendurchfluss verwalten 250
7.7.8 Kalibrierung der Pumpe 256
7.7.9 Den pH-Wert kontrollieren 259
7.7.10 Das Gewicht überwachen 262
7.7.11 Das Rührwerk verwenden 264
7.8 Das Produkt entleeren 270
7.9 Den Einwegbeutel herausnehmen 271
7.10 Das System herunterfahren 275

8 Wartung 276
8.1 Hinzufügen und Löschen von Anwendern 278
8.2 Passwörter 286
8.3 Hardware-Wartung 288
8.4 Austauschen von Sicherungen 290
8.5 Softwarewartung 300
8.6 Kalibrierung 302
8.7 Reinigung 304
8.8 Lagerung, Standortänderung und Neuinstallation 307
8.9 Lock-Out / Tag-Out (LOTO): Abschaltverfahren 308
8.10 Lock-Out / Tag-Out (LOTO): Anschaltverfahren 310

9 Fehlerbehebung 311
9.1 Lokales Bedienfeld 312
9.2 FlexFactory Konnektivität 313
9.3 Temperaturüberwachung 315
9.4 Temperaturregelung 316
9.5 pH-Wert-/Leitfähigkeitskontrolle 319
9.6 pH-Gleichgewicht 321
9.7 Gewichtsüberwachung 322
9.8 Pumpen 324
9.9 Frequenzumrichter 326
9.10 Agitation 327
9.11 Berstscheibe 329

10 Informationen zu Verweisen 330
10.1 Systemspezifikationen 331
10.2 CV sowie SP-Einheiten und -Bereiche. 334
10.3 Minimale Arbeitsvolumen 335
10.4 Pumpeneigenschaften 336
10.5 Spezifikationen des TCU-Kühlmittels 337
10.6 Kalibrierung der Temperatursonde 339
10.7 Weitere Informationen 343

Anhang A Informationen über den Anhang 344

Anhang B User interface description 345
B.1 User interface: windows 346
B.1.1 Mixer0X 347
B.1.2 Setpoint Tables 355
B.1.3 PID Faceplates 358
B.1.4 Alarm Configuration 360
B.1.5 Alarm Summary and Alarm History 364
B.1.6 Trending 371
B.1.7 Platform Status 373
B.1.8 Engine Redundancy 375

B.2 User interface: dialog boxes 377
B.2.1 PID faceplate 378
B.2.2 Flow controlling dialog boxes 382
B.2.3 Setpoint managing dialog boxes 385
B.2.4 Vessel content control dialog boxes 387
B.3 User interface: control functions 391
B.3.1 Map control loops 392
B.3.2 Examples of control loop set-up 394

Anhang C Export and save data 396

Index 404

1 Einführung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält wichtige Benutzerinformationen und Vorschriften über den Xcellerex XDUO Quad Single-Use-Mischer.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
1.1 Zu diesem Handbuch	7
1.2 Wichtige Informationen für Benutzer	8
1.3 Behördliche Vorschriften	11
1.4 Abkürzungen	14

1.1 Zu diesem Handbuch

Zweck dieses Handbuchs

Die *Bedienungsanleitung* liefert dem Bediener, der Aufsicht und dem Administrator die Anweisungen, die für Installation, Betrieb und Wartung des XDUO Quad Single-Use-Mischers auf sichere Art und Weise benötigt werden.

Anwendungsbereich dieses Handbuchs

Dieses Handbuch gilt für alle Varianten der Standard-XDUO Quad Single-Use-Mischer. Ihr System besitzt entweder eine CE-Kennzeichnung oder ein UL-Prüfzeichen. Die Systemkonfiguration für Ihr System ist im Dokument „Allgemeine technische Daten" und auf dem Typenschild angegeben.

Typographische Konventionen

Software-Elemente werden im Text durch ***kursive Fettschrift*** gekennzeichnet. Menüebenen werden durch einen Doppelpunkt getrennt, sodass ***File:Open*** sich auf den Befehl ***Open*** im Menü ***File*** bezieht.

Hardware-Elemente werden im Text durch **fettgedruckte** Schrift gekennzeichnet (z. B. **Power**).

1.2 Wichtige Informationen für Benutzer

Einführung

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen zum XDUO Quad Single-Use-Mischer und zu diesem Handbuch.

Vor der Anwendung lesen

Alle Benutzer müssen die vollständige *Bedienungsanleitung* lesen, bevor das Produkt aufgebaut, verwendet oder gewartet wird.

Die *Bedienungsanleitung* muss beim Betrieb des Produkts stets griffbereit sein.

Das Produkt nur wie in der Benutzerdokumentation beschrieben bedienen. Andernfalls können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die möglicherweise zu Verletzungen und Geräteschäden führen.

Verwendungsbereiche des XDUO Quad Single-Use-Mischers

XDUO Quad Single-Use Bei dem Mischer handelt es sich um ein Plug-and-Play Mischsystem zur einmaligen Anwendung für die kommerzielle und klinische Produktion von Biopharmazeutika, Impfstoffen und anderen biologischen Hilfsstoffen. XDUO Quad Single-Use Der Mischer kann so konfiguriert werden, dass er für eine große Bandbreite an Mischanforderungen verwendet werden kann.

XDUO Quad Single-Use Der Mischer ist kein medizinisches Gerät und ist nicht für die Verwendung bei klinischen Verfahren oder für diagnostische Zwecke bestimmt.

Voraussetzungen

Um den XDUO Quad Single-Use-Mischer sicher und entsprechend seinem Verwendungszweck zu betreiben, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie sollten mit der Verwendung von allgemeinen Geräten für die biopharmazeutische Produktion und dem Umgang mit biologischen Stoffen vertraut sein.

- Der Anwender muss das Kapitel *Sicherheitsanweisungen* dieses Handbuchs lesen und verstehen.
- Das System muss von einem GE-Vertreter installiert werden.
- Grundlegende Kenntnisse über die Anwendung der Wonderware™-Software sind notwendig, wenn dieses Gerät mit dem FlexFactory™-Kontrollsystem verwendet wird.
- Die Aufsicht und der Administrator müssen mit grundlegenden Funktionen des Betriebssystems Microsoft® Windows® vertraut sein.

Sicherheitshinweise

Diese Benutzerdokumentation enthält Sicherheitshinweise (WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS) zur sicheren Verwendung des Produkts. Siehe nachfolgende Definitionen.

ACHTUNG

ACHTUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren oder lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

VORSICHT

VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

HINWEIS

HINWEIS weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um Schäden am Produkt oder anderen Geräten zu vermeiden.

Anmerkungen und Tipps

Anmerkung: *Eine Anmerkung weist auf Informationen hin, die für eine störungsfreie und optimale Verwendung des Produkts wichtig sind.*

Tipp: *Ein Tipp enthält nützliche Informationen, die Ihre Verfahren verbessern oder optimieren können.*

1.3 Behördliche Vorschriften

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Richtlinien und Normen, die der XDUO Quad Single-Use-Mischer erfüllt.

Herstellerinformationen

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenfassung der erforderlichen Fertigungsinformationen. Weitere Informationen finden Sie im Dokument EU-Konformitätserklärung.

Voraussetzungen	Inhalt
Name und Anschrift des Herstellers	GE Healthcare Bio-Sciences Corp. 14 Walkup Drive Westborough, MA 01581 USA

Konformität mit EU-Richtlinien

Dieses Produkt entspricht den in der Tabelle aufgeführten europäischen Richtlinien, indem es die entsprechenden harmonisierten Normen erfüllt. Eine Kopie der Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Richtlinie	Titel
2004/108/EC	Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2006/95/EC	Niederspannungsrichtlinie
1907/2006/EG	Richtlinie über die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)

Internationale Normen

In der folgenden Tabelle sind die Standards angeführt, die von diesem Produkt erfüllt werden.

Norm	Beschreibung	Hinweise
EN 61326-1:2006	Elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen.	Die EN-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/42/EC überein.
EN-ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen. Grundkonzepte, allgemeine Gestaltungsleitsätze. Abschnitt 1: Grundlegende Begriffe, Methodik.	Die EN-ISO-Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/42/EG überein.
EN 60204-1:2006	Sicherheit von Maschinen - Elektronikgeräte von Maschinen. Abschnitt 1: Allgemeine Anforderungen.	

CE-Kennzeichnung

CE

Die CE-Kennzeichnung und die entsprechende EU-Konformitätserklärung gelten für das Gerät, wenn es:

- als eigenständiges Gerät verwendet wird oder
- an andere Produkte angeschlossen ist, die in der Benutzerdokumentation empfohlen oder beschrieben sind und
- im selben Zustand verwendet wird, in dem es von GE ausgeliefert wurde, mit Ausnahme der in der Benutzerdokumentation beschriebenen Modifikationen.

Einhaltung der Vorschriften der angeschlossenen Geräte

Alle Geräte, die an dieses Produkt angeschlossen sind, müssen die Sicherheitsanforderungen von EN 60204-1/IEC 610102006 oder einschlägigen harmonisierten Normen erfüllen. Innerhalb der EU müssen angeschlossene Geräte das CE-Kennzeichen aufweisen.

Umweltkonformität

In der nachstehenden Tabelle sind die Umweltanforderungen angeführt, die von diesem Produkt erfüllt werden.

Anforderung	Titel
2011/65/EU	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS-Richtlinie)
2012/19/EU	Richtlinie über die Abfallentsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten (WEEE)
ACPEIP	Verwaltung zur Kontrolle von durch Elektronikgeräten verursachte Umweltverschmutzungen, chinesische Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS-Richtlinie)

1.4 Abkürzungen

In dieser Anwenderdokumentation werden die folgenden Begriffe und Abkürzungen für XDUO Quad Single-Use verwendet:

Begriff/Abkürzung	Definition	Übersetzung
ACD	aseptic connection device	steriles Verbindungsgerät
CV	controlled variable	kontrollierte Variable
CVHL	controlled variable high limit	Regelgröße, oberer Grenzwert
CVLL	controlled variable low limit	Regelgröße, unterer Grenzwert
DB	deadband	Deadband
I/O Bedienfeld	Input/Output Panel	Eingangs-/Ausgangs-Bedienfeld
PID	proportional integral derivative	Proportional-Integral-Differenzialglied
PLC	programmable logic controller	speicherprogrammierbare Steuerung
PV	process variable	Prozessvariable
RTD	resistance temperature detector	Widerstandsthermometer
SCADA	supervisory control and data acquisition	Überwachung und Datenerfassung
SP	setpoint	Sollwert
SPHL	setpoint high limit	Sollwert, oberer Grenzwert
SPLL	setpoint low limit	Sollwert, unterer Grenzwert
TCU	temperature control unit	Thermostat
UPS	uninterruptible power supply	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VFD	variable frequency drive	Frequenzumrichter

2 Sicherheitsanweisungen

Zu diesem Kapitel

In diesem Kapitel werden die sicherheitsrelevanten Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren zur Notausschaltung für den XDUO Quad Single-Use-Mischer beschrieben. Außerdem werden die Schilder am System sowie Recycling-Informationen und Sicherheitsstufen beschrieben.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
2.1 Sicherheitsvorkehrungen	16
2.2 Schilder	28
2.3 Vorgehensweise in Notfällen	34
2.4 Zugriffssperren	39
2.5 Sicherheitsstufen (mit FlexFactory verbundenes System)	40
2.6 Informationen zum Recycling	44

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

Einführung

Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Abschnitt werden in folgende Kategorien unterteilt:

- *Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen, auf Seite 16*
- *Personenschutz, auf Seite 18*
- *Umstellen und Auspacken, auf Seite 19*
- *Installation, auf Seite 21*
- *Brennbare Flüssigkeiten und explosive Umgebung, auf Seite 22*
- *Stromversorgung, auf Seite 22*
- *Systembedienung, auf Seite 23*
- *Wartung, auf Seite 26*

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

ACHTUNG

Kenntnis aller Gefahren. Vor dem Installieren, Betreiben oder Warten des XDUO Quad Single-Use-Mischers müssen alle Benutzer den gesamten Inhalt dieses Kapitels gelesen und verstanden haben, um sich der damit verbundenen Gefahren bewusst zu sein.

Andernfalls kann dies zu Verletzungen, zum Tod oder zu Schäden am System führen.

ACHTUNG

Gemäß den Beschreibungen bedienen. Den XDUO Quad Single-Use-Mischer nur auf die in der Anwenderdokumentation des Gerätes beschriebenen Weise bedienen.

ACHTUNG

Qualifizierung. Der Kunde muss sicherstellen, dass Installation, Wartung, Betrieb und Inspektion von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das entsprechend geschult wurde, die örtlichen Vorschriften und Betriebsanleitungen versteht und einhält sowie eine eingehende Kenntnis des XDUO Quad Single-Use-Mischers und des Gesamtprozesses hat.

ACHTUNG

Beschädigtes System. Das Produkt keinesfalls verwenden, wenn es nicht ordnungsgemäß funktioniert bzw. beschädigt wurde, zum Beispiel:

- Beschädigung des Netzkabels oder Steckers
- Beschädigung durch Fallenlassen des Geräts.

ACHTUNG

Hochspannung. Die Schranktüren dürfen nur von Personal geöffnet werden, das von GE dazu autorisiert wurde. Im Innern des Schaltschranks liegt Hochspannung an, die Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.

ACHTUNG

Hochspannung. Die Türen des Schaltschranks dürfen nur geöffnet werden, wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer außer Betrieb genommen wurde und durch Lock-Out / Tag-Out (LOTO) gesperrt ist.

VORSICHT

Mit Vorsicht verwenden. Vorsicht in der Nähe von beweglichen Teilen, gespeicherter Energie, unter Druck stehenden Teilen und elektrischen Quellen.

Personenschutz

ACHTUNG

Rutschgefahr. Verschüttete Flüssigkeit sofort vom Boden aufnehmen, um die Gefahr von Unfällen durch Ausrutschen zu minimieren.

ACHTUNG

Gefährliche Substanzen. Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten; wie beispielsweise das Tragen von Schutzbrille und Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Lokale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung des Systems befolgen.

ACHTUNG

Verbreitung biologischer Substanzen. Der Benutzer muss alle erforderlichen Vorkehrungen treffen, um die Verbreitung biologischer Substanzen zu vermeiden. Die Anlage muss die nationalen Richtlinien für biologische Sicherheit erfüllen.

ACHTUNG

STARKE Magnete. Magnete können die Funktion von Schrittmachern oder implantierten Defibrillatoren stören und zu TOD oder SCHWEREN VERLETZUNGEN führen. Magnete befinden sich an der Unterseite des XDUO Quad Single-Use-Mischers und im Laufrad der Einwegbeutel.

- Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung des XDUO Quad Single-Use-Mischers BEACHTEN und befolgen.
- Einen Sicherheitsabstand von mindestens 25 cm zu den Magneten EINHALTEN, um eine Exposition gegenüber Magnetfeldern von mehr als 0,5 mT (5 G) zu vermeiden.
- Andere Menschen, die Schrittmacher oder implantierte Defibrillatoren tragen, davor warnen, den Magneten zu nahe zu kommen.

ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung (PSA). Wenn das System verpackt, ausgepackt, transportiert bzw. umgestellt werden soll, müssen Sicherheitsschuhe, möglichst mit Stahlkappe, getragen werden.

ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung. Um während des Transports, der Installation, des Betriebs und der Wartung des Systems die persönliche Sicherheit zu gewährleisten, stets eine Schutzbrille und andere persönliche Schutzausrüstung tragen, die für die aktuelle Anwendung geeignet ist. Die folgende persönliche Schutzausrüstung sollte stets vorhanden sein:

- Schutzbrille
- Arbeitshandschuhe zum Schutz vor scharfen Kanten
- Sicherheitsschuhe
- Einmalhandschuhe

Beim manuellen Umgang mit Teilen stets saubere Einmalhandschuhe tragen.

Umstellen und Auspacken

ACHTUNG

Quetsch- oder Druckverletzungen. Aufgrund des erheblichen Gewichts des Geräts ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, damit Quetschverletzungen vermieden werden. Es wird empfohlen, beim Transport des Systems mit mindestens zwei Personen, vorzugsweise jedoch mit drei oder mehr Personen, vorzugehen.

ACHTUNG

Korrekt ausbalanciertes System. Es muss beachtet werden, dass Kisten möglicherweise nicht mit einem Symbol für den Schwerpunkt gekennzeichnet sind. Sicherstellen, dass die Kisten richtig ausbalanciert und über den Gabeln der Hebevorrichtung zentriert sind, damit sie bei Bewegung nicht versehentlich umkippen.

ACHTUNG

Geschultes Personal. Die Transportkisten dürfen nur von entsprechend geschultem Personal transportiert und ausgepackt werden. Beim Verstellen und Auspacken müssen örtliche Vorschriften befolgt werden.

Selbst wenn die Anweisungen in der *Unpacking Instructions* befolgt werden, liegt es in der Verantwortung des Kunden, die Sicherheit des Personals bei der Arbeit mit dem Produkt zu garantieren.

ACHTUNG

Kapazität des Gabelstaplers. Sicherstellen, dass der Gabelstapler oder ein äquivalentes Gerät für das Gewicht der Kiste ausgelegt ist. Sicherstellen, dass das Hebegerät über angemessene Bremsleistung verfügt, wenn es auf einem abfallenden Boden genutzt wird. Sicherstellen, dass die Kiste in geeigneter Weise ausbalanciert ist, um versehentliches Kippen zu vermeiden.

ACHTUNG

Umkipprisiko. Beim Bewegen des Systems besonders vorsichtig vorgehen, damit das System nicht umkippt.

VORSICHT

Pestizide. Transportkisten wurden je nach Vorschriften des Lieferlandes möglicherweise Pestiziden ausgesetzt. Transportkisten gemäß den örtlichen Empfehlungen für pestizidbehandeltes Holz wiederverwerten.

VORSICHT

Hilfestellung beim Auspacken des Systems. Um eigene Verletzungen zu vermeiden und die Systemkomponenten vor Schäden zu schützen, müssen Ihnen mindestens zwei Personen beim Auspacken der Komponenten aus den Packkisten helfen.

HINWEIS

Die Gestaltung der Packkiste hängt vom Hersteller ab. Die Auspackanleitung lediglich als Richtlinie zum Auspacken der Packkisten nutzen.

Installation

ACHTUNG

Installation. Installation und Standortwechsel der Geräts müssen durch Mitarbeiter von GE oder einer durch GE autorisierten Drittpartei durchgeführt werden.

ACHTUNG

Zugang zum Netzkabel. Das Netzkabel muss stets schnell gezogen werden können.

ACHTUNG

Zugang zum Netzschalter. Der Netzschalter muss stets gut zugänglich sein.

ACHTUNG

Zugang zum Schutzschalter der Stromversorgung. Der Schutzschalter der Stromversorgung muss stets gut zugänglich sein.

VORSICHT

Stolpergefahr. Sicherstellen, dass alle Leitungen, Schläuche und Kabel so verlegt werden, dass Stolpergefahr weitmöglichst ausgeschlossen wird.

VORSICHT

Nur in Gebäuden. Das Produkt ist nur für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen.

VORSICHT

Staubige und feuchte Atmosphäre. Das Gerät nicht in Umgebungen mit starker Staubentwicklung oder in der Nähe von Sprühwasser verwenden.

Brennbare Flüssigkeiten und explosive Umgebung

ACHTUNG

Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden. Der XDUO Quad Single-Use-Mischer ist nicht zur Nutzung mit entflammbaren Flüssigkeiten ausgelegt. XDUO Quad Single-Use Mischer ist nicht für die Nutzung in einer potenziell explosiven Atmosphäre zugelassen, d. h. in Bereichen, die gemäß IEC 60079-10:2002 als Zone 0 bis Zone 2 klassifiziert sind.

Stromversorgung

ACHTUNG

Installation. Alle elektrischen Installationen müssen von autorisiertem Personal vorgenommen werden.

ACHTUNG

Hochspannung. Für die Sicherheit des Personals, das in oder in der Umgebung von elektrisch betriebenen Geräten arbeitet, ist es äußerst wichtig, dass eine Unternehmensrichtlinie mit einem Verfahren zur Sperrung und Verriegelung (Lock Out / Tag Out, LOTO) befolgt wird.

ACHTUNG

Hochspannung. Das System muss immer an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

ACHTUNG

Qualifizierung. Sicherstellen, dass der Austausch der Sicherungen von qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt wird, die angemessen geschult sind, lokale Richtlinien und *Bedienungsanleitungen* des XDUO Quad Single-Use-Mischers verstehen und einhalten und über tiefgehende Kenntnisse über den XDUO Quad Single-Use verfügen.

Systembedienung

ACHTUNG

Säuren und Basen. Säuren und Basen können bei falscher Handhabung gefährlich sein. Die PID-Regelkreise korrekt einstellen, um unerwünschtes Freisetzen von Säuren und Basen zu verhindern.

VORSICHT

Die Stromzufuhr zum Treibermotor trennen. Die Stromzufuhr vor Benutzung des Treibermotorsystems des Rührwerks trennen.

VORSICHT

Magnetische Komponenten. Vorsicht beim Umgang mit magnetischen Komponenten. Zwischen dem Laufrad und der Antriebskupplung des Motors besteht eine starke magnetische Anziehungskraft.

VORSICHT

Den Bereich des Magnetantriebs räumen. Wenn der Einwegbeutel in Position ist, ist das Magnetantriebselement einsatzbereit. Das gesamte Personal muss den Bereich des Magnetantriebselements unter dem Behälter räumen. Wird dies nicht beachtet, kann es zu Verletzungen kommen.

VORSICHT

Sichere Bedienung der Software. Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer zu einem FlexFactory Automation System gehört, sind Kenntnisse über die Nutzung der Wonderware Software notwendig, um den XDUO Quad Single-Use-Mischer sicher anzuwenden.

VORSICHT

Einstellung der PID-Regelkreise. Sicherstellen, dass das Personal, das die PID-Regelkreise einstellt, zur Durchführung dieser Aufgabe qualifiziert ist. Falsch eingestellte PID-Regelkreise können zu Verletzungen des Personals und zu Geräteschäden führen.

VORSICHT

Quetschgefahr. Die Pumpen nicht ohne aufgesetzte Abdeckungen betreiben.

VORSICHT

Pumpenschläuche sichern. Vor Verwendung der Pumpe sicherstellen, dass die Pumpenschläuche sicher und in gutem Zustand sind. Die von der Pumpe wegführenden Schläuche nicht blockieren oder knicken.

VORSICHT

Bodensicherheit prüfen. Vor Befüllen des Einwegbeutels mit Flüssigkeit sicherstellen, dass das Gesamtgewicht des Systems unter den festgelegten Sicherheitsgrenzwerten für die Bodenbelastung der Einrichtung liegt.

VORSICHT

Kabel inspizieren. Kabel müssen auf Verschleiß und Beschädigung überprüft werden. Beschädigte Kabel vor Anschluss des Systems an den Strom ersetzen.

VORSICHT

Kunststoffbeutel nicht entfernen. Kunststoffbeutel, die die Kleenpak™-Verbindungsstücke der Sondenanschlüsse abdecken, nicht entfernen. Das Entfernen der Kunststoffbeutel von den Sondenanschlüssen kann die Geräte beschädigen.

VORSICHT

Die Kabelbinder nicht entfernen. Die Kabelbinder, die die Zuleitungen zusammenhalten, nicht entfernen. Lose Zuleitungen können beim Anbringen des Beutels beschädigt werden.

VORSICHT

Das Schutzmaterial nicht von den Ablassleitungen entfernen. Die Schutzfolie nicht von den Enden der Ablassleitungen entfernen. Das Entfernen der Folie von den Enden der Ablassleitungen kann die Sauberkeit des Verbindungsstücks beeinträchtigen.

Wartung

ACHTUNG

Geschultes Personal. Die Wartung dieses Produkts muss von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.

ACHTUNG

Stromschlaggefahr. Alle Reparaturen sollten durch von GE autorisiertes Personal durchgeführt werden. Öffnen Sie keine Abdeckungen oder Ersatzteile, außer, wenn dies in der Benutzerdokumentation ausdrücklich angegeben ist.

ACHTUNG

Geräte ausschalten. Vor Durchführung der Wartung das System ausschalten und das elektrische Zubehör sperren und verriegeln (Lock Out / Tag Out, LOTO).

ACHTUNG

Abdrückschrauben befestigen. Das Gerät nicht bewegen, ohne die Abdrückschrauben einzusetzen. Das Gerät immer mit Abdrückschrauben sichern, um die Wägezellen vor Beschädigung zu schützen. So können Schäden an den Geräten und Verletzungen des Bedienpersonals verhindert werden.

ACHTUNG

Falsche Verwendung von Abdrückschrauben. Bei falscher Verwendung der Abdrückschrauben kann das Gerät auf den Bediener stürzen.

ACHTUNG

Reinigung. Das Gerät immer in einem gut belüfteten Bereich reinigen. Niemals Geräteteile in Flüssigkeit eintauchen oder Flüssigkeit auf das Gerät spritzen. Stets sicherstellen, dass das Gerät vollständig trocken ist, bevor es angeschlossen wird. Stets alle Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien im Zusammenhang mit den verwendeten Materialien befolgen.

ACHTUNG

Ersatzteile. Für die Wartung oder Instandsetzung des Systems dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die von GE zugelassen oder geliefert wurden.

VORSICHT

Kontaminationsgefahr. Vor der Durchführung von Instandsetzungsarbeiten am XDUO Quad Single-Use muss sichergestellt werden, dass das System ordnungsgemäß dekontaminiert wurde.

2.2 Schilder

Einführung

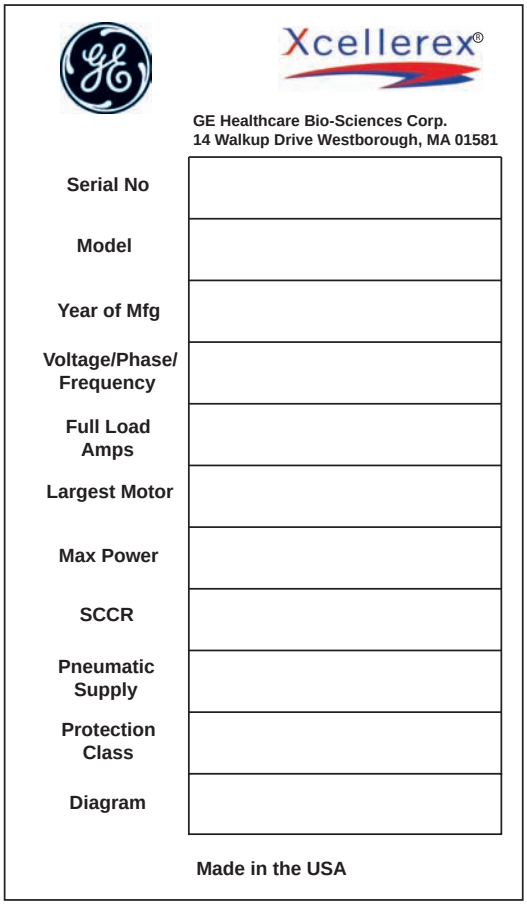
In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Schilder am XDUO Quad Single-Use-Mischer und ihre Bedeutung beschrieben.

Typenschild

Das Systemschild befindet sich auf der Seite des Geräts. Die folgende Abbildung zeigt die Position des Schildes.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines System-Typenschilds.

Anmerkung: *Das folgende spezielle Schild ist nur ein Beispiel ohne Werte. Die tatsächlichen Daten auf dem Systemschild sind für jedes einzelne System charakteristisch und können von System zu System variieren.*



Die Daten auf dem Typenschild werden in der nachstehenden Tabelle erläutert.

Text/Bild auf dem Schild	Beschreibung
Serial No	Seriennummer des Systems.
Model	Modellnummer des Systems.
Year of Mfg	Das Baujahr des Systems.
Voltage/Phase/Frequency	Strombedarf in Volt (V)/Phase/Frequenz (Hz).
Full Load Amps	Maximale Stromstärke, die das System zieht (A).
Largest Motor	Motorleistung (PS).
Max Power	Maximale Leistung, die das System ziehen könnte (kVA).
SCCR	Kurzschlussfestigkeit (A).
Pneumatic Supply	Gas-Eingangsdruck (bar oder psi).
Protection Class	I/O Eindringschutz des Bedienfelds.
Diagram	Elektrisches Schaltbild der Wechselstrom-Verteilung.

Schild mit gesetzlichen Kennzeichnungen

Das Schild mit den gesetzlichen Kennzeichnungen befindet sich auf der Seite des Geräts unterhalb des Systemschilds. Die folgende Abbildung zeigt die Position des Schildes mit gesetzlichen Kennzeichnungen.

Die folgende Abbildung zeigt ein Schild mit gesetzlichen Kennzeichnungen.

Die Daten auf dem Schild mit gesetzlichen Kennzeichnungen werden in der nachstehenden Tabelle erläutert.

Symbol	Beschreibung
	Warnung! Den XDUO Quad Single-Use-Mischer erst nach dem Lesen der XDUO Quad Single-Use-Mischer *Bedienungsanleitung* verwenden. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Anwenderdokumentation angegeben.
	Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt gefährliche Materialien enthält, welche die Grenzen übersteigen, die in dem chinesischen Standard SJ/11363-2006 Anforderungen zu Konzentrationsbegrenzungen für bestimmte gefährliche Substanzen in elektronischen Geräten gefordert sind.
	Dieses Symbol kennzeichnet Elektro- und Elektronikgeräte, die nicht mit dem unsortierten Haus- oder Sperrmüll entsorgt werden dürfen, sondern getrennt zu sammeln sind. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Vertreter des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung des Geräts zu erhalten.
	Das System erfüllt geltende europäische Richtlinien.

Sicherheitsetiketten

Die folgende Tabelle beschreibt die verschiedenen Sicherheitsschilder, die sich auf den Teilen des XDUO Quad Single-Use-Mischers befinden.

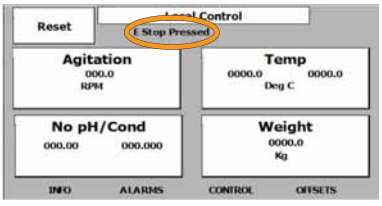
Sicherheitsschild	Beschreibung
	Warnung! Den XDUO Quad Single-Use-Mischer erst nach dem Lesen der XDUO Quad Single-Use-Mischer *Bedienungsanleitung* verwenden. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Anwenderdokumentation angegeben.
	Warnung! Rotierende Teile/Schnittverletzungen. Die magnetische Antriebswelle muss vor der Wartung des Geräts vollständig angehalten werden.
	Warnung! Gefährliche Spannung führt zu schweren Verletzungen oder Tod. Vor der Wartung Stromzufuhr ausschalten und sperren.

2.3 Vorgehensweise in Notfällen

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie eine Notausschaltung des XDUO Quad Single-Use-Mischers durchzuführen ist, was bei einem Stromausfall geschieht, und wie das Verfahren für einen Neustart des XDUO Quad Single-Use-Mischers abläuft.

Notausschaltung

Maßnahme	Ergebnis
Die Taste **EMERGENCY STOP** drücken. 	In jedem Fall: • ***E Stop Pressed*** wird auf dem lokalen Bedienfeld des Geräts angezeigt.  • Alle Regelkreise werden zwangsweise in den manuellen Modus versetzt und verbleiben in einem sicheren Zustand. • Die Pumpen sind ausgeschaltet Wenn es sich bei dem FlexFactory-Mischer um ein mit XDUO Quad Single-Use verbundenes System handelt: • ***E-Stop Active*** wird im Fenster ***Mixer0X*** angezeigt. • Der ***Reactor State Engine*** wird im Zustand ***Interlocked*** mit ***Errors*** angezeigt. • Die Datenerfassung wird fortgesetzt.

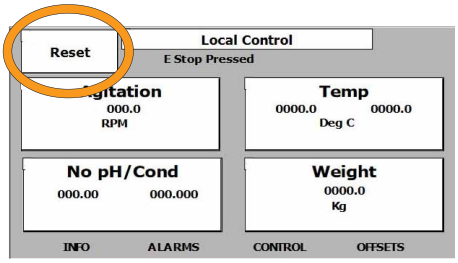
Neustart nach Notabschaltung

Die nachstehenden Anweisungen zum Neustart des XDUO Quad Single-Use-Mischers nach Notabschaltung oder Stromausfall befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Ursache für die Notausschaltung beseitigt wurde.
2	Den **EMERGENCY STOP** durch Drehen im Uhrzeigersinn lösen.

Ergebnis: Die **EMERGENCY STOP** Taste springt heraus.

3	Die Taste ***RESET*** auf dem lokalen Bedienfeld des Geräts betätigen.



Ergebnis: ***E Stop Pressed*** wird nicht länger auf dem lokalen Bedienfeld des Geräts angezeigt. ***E-Stop Active*** wird nicht länger im Fenster FlexFactory ***Mixer0X*** angezeigt.

Ein mit FlexFactory verbundenes System ist so konzipiert, dass es nach dem Neustart seinen früheren Zustand wiederherstellt, wenn gerade eine Charge bearbeitet wurde. Nach der Wiederherstellung der Stromzufuhr sollte der Benutzer allerdings den Status aller PID-Regelkreise und Sollwerte überprüfen. Weitere Informationen finden Sie in der Wonderware Herstellerdokumentation.

Wenn zum Zeitpunkt der Notabschaltung keine Charge durchlief, bleibt das mit dem FlexFactory verbundene System nach dem Neustart in sicherem Zustand.

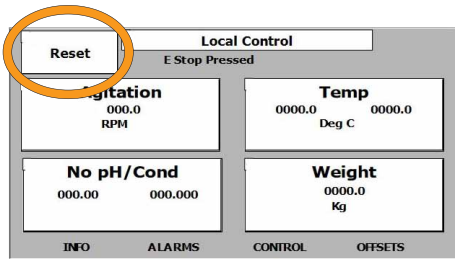
Stromausfall

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer verfügt nicht über UPS-Notstrom. Wenn das I/O Bedienfeld von der Stromversorgung getrennt wird, werden Rühr-, pH- und Temperaturkontrolle angehalten.

Neustart nach einem Stromausfall

Die nachstehenden Anweisungen zum Neustart des XDUO Quad Single-Use-Mischers nach Stromausfall befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Die Stromzufuhr durch erneutes Verbinden des Netzkabels wieder herstellen, falls dieses gelöst war.
2	Die Taste ***RESET*** auf dem lokalen Bedienfeld des Geräts betätigen.



Ergebnis: Alle Regelkreise bleiben im sicheren Zustand, es wird kein Durchlauf durchgeführt. FlexFactory verbundenes System wird auf den lokalen Modus zurückgestellt.

Einen E-Stop-Zustand beseitigen

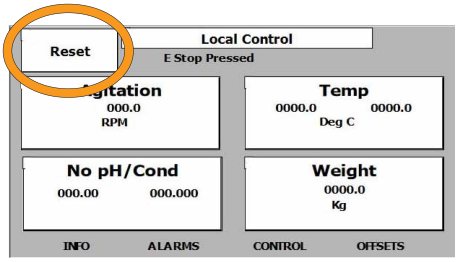
Die nachstehenden Anweisungen zum Beseitigen des E-Stop-Zustands nach Notabschaltung oder Stromausfall befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Ursache für die Notausschaltung beseitigt wurde.

Schritt	Maßnahme
2	Die **EMERGENCY STOP**-Taste durch Drehen im Uhrzeigersinn deaktivieren.

Ergebnis: Die **EMERGENCY STOP** Taste springt heraus.

3 Die Taste ***RESET*** auf dem lokalen Bedienfeld des Geräts betätigen.



Ergebnis bei einem eigenständigen Mischer: ***E Stop Pressed*** wird nicht länger auf dem lokalen Bedienfeld des Geräts angezeigt. Der XDUO Quad Single-Use-Mischer verbleibt im sicheren Zustand.

Ergebnis bei einem mit FlexFactory verbundenen System: ***E-Stop Active*** wird nicht länger im Fenster FlexFactory ***Mixer0X*** angezeigt. Wenn vor Drücken der **EMERGENCY STOP**-Taste eine Charge durchlief, kehrt das System zu seinem vorherigen Zustand zurück. Wenn keine Charge durchlief, verbleibt der XDUO Quad Single-Use-Mischer im sicheren Zustand.

Kommunikationsfehler

Wenn die Kommunikation zwischen einem XDUO Quad Single-Use-Mischer und FlexFactory fehlschlägt:

- Der Mischer kehrt zum lokalen Regelungsmodus zurück.
- Rühr-, pH- und Temperaturkontrolle werden angehalten.

Nach Netzwiederkehr führt der Mischer folgende Maßnahmen aus:

- Die Regelkreise für pH- und Temperaturkontrolle verbleiben im sicheren Zustand.
- Das Rührwerk bleibt ausgeschaltet.
- Der XDUO Quad Single-Use-Mischer bleibt vom FlexFactory getrennt.

2.4 Zugriffssperren

Zugriffssperren

Die Zugriffssperren werden für den eigenständigen XDUO Quad Single-Use-Mischer und ein mit dem FlexFactory verbundenes System festgelegt.

Wenn ...	dann...
der Behälter ist leer	das Rührwerk läuft nicht im lokalen oder FlexFactory Modus.
Behältergewicht beträgt weniger als 20 % seiner Kapazität	das Rührwerk läuft nicht im lokalen oder FlexFactory Modus.
das Behältergewicht übersteigt 110 % des nominalen Arbeitsvolumens	das Rührwerk läuft nicht im lokalen oder FlexFactory Modus.
die **EMERGENCY STOP**-Taste ist aktiviert	• der pH-Regelkreis wechselt in den manuellen Modus • die Pumpen werden ausgeschaltet im lokalen und FlexFactory Modus.
das Rührwerk wird ausgeschaltet, wenn Temperatur- und/oder pH-Kontrolle laufen [1]	• wenn sie im lokalen Modus laufen, werden die Regelkreise deaktiviert. • wenn sie im FlexFactory Modus laufen, sind die Regelkreise verfügbar.
das Rührwerk läuft nicht.	• wenn sie im lokalen Modus laufen, wird Temperatur- und/oder pH-Kontrolle deaktiviert. • wenn sie im FlexFactory Modus laufen, ist die Temperatur- und/oder pH-Kontrolle verfügbar.

1 Die Temperatur- und/oder pH-Sollwerte werden gespeichert. Wenn das Rührwerk erneut angeschaltet wird, werden diese Werte gehalten, bis die Regelkreise erneut gestartet werden.

2.5 Sicherheitsstufen (mit FlexFactory verbundenes System)

Einführung

Dieser Abschnitt ist für mit FlexFactory verbundene Systeme relevant. Für den eigenständigen XDUO Quad Single-Use-Mischer gelten keine Sicherheitsbeschränkungen.

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen zu den Modi und Sicherheitsstufen der XDUO Quad Single-Use-Mischer-Software.

Übersicht

Die XDUO Quad Single-Use-Mischer-Software verfügt über zwei Modi:

- Ansicht
- Betrieb

Alle Benutzer können auf den Anzeigemodus zugreifen.

Der Betriebsmodus verfügt über drei Sicherheitsstufen:

- Bediener
- Aufsicht
- Administrator

Anmerkung: *Die Rollen von Bediener, Aufsicht und Administrator werden vom Kunden festgesetzt*.

Anzeigemodus

Alle Anwender können auf den Anzeigemodus zugreifen, indem sie sich ausloggen. Dieser Modus ermöglicht Ihnen die Navigation und die Anzeige der Betriebszustände und Alarme. Die folgende Liste zeigt, auf welche Funktionen des XDUO Quad Single-Use-Mischers im Anzeigemodus zugegriffen werden kann. Eine Beschreibung der verschiedenen Funktionen, die nachfolgend beschrieben werden, finden Sie in den Kapiteln *Anhang B User interface description, auf Seite 345* und *Kapitel 7 Betrieb, auf Seite 182*.

- Auswählen der Fenster über die Kopfzeilenleiste.
- Öffnen, Anzeigen und Konfigurieren von Trends.
- Öffnen und Anzeigen der PID-Bildanzeige-Dialogfelder.
- Starten und Herunterfahren der Viewer-Software.

Anmerkung: *Sollwerte oder aktuelle Stellwerte des Systems werde durch das Herunterfahren der Viewer-Software nicht verändert.*

Betriebsmodus

Der Betriebsmodus ermöglicht es, die Funktionen des XDUO Quad Single-Use-Mischers zu ändern. Die folgende Tabelle zeigt die Zugangsebenen für einzelne Systemfunktionen. Siehe *Anhang B User interface description, auf Seite 345* für Beschreibungen der in der untenstehenden Tabelle beschriebenen Systemfunktionen.

Anmerkung: *Die Freigabe der Sicherheitsstufe (✓ / ✘) gilt für alle Einträge der jeweiligen Säule.*

Systemfunktionen	Sicherheitsstufe		
	Bediener	Aufsicht	Administrator
• Bestätigen von Alarmen • Einstellen der Sollwerte (SP) • Einstellen der Regelgrößen (CV) • Kalibrieren (Berechnen der Offsets für): - Leitfähigkeitssonde - pH-Sonde - Behältertemperatur • Kalibrieren der Pumpen • Ändern des aktuellen Benutzerpasswortes • Ändern der Betriebsarten von PID-Regelkreisen (***Remote***/***Local*** und ***Auto***/***Manual***) • Konfigurieren der Sollwert-Tabellen • Aktivieren und Deaktivieren des Rührwerks • Anlegen von Kennfeldern für PID-Regelkreise und Entfernen dieser Kennfelder • Bedienen des Pumpenzählwerks • Starten, Stoppen, Abbrechen und Zurücksetzen von Batches • Umschalten zwischen Sondenkanälen (A/B) • Tarieren des Behältergewichts	✓	✓	✓

Systemfunktionen	Sicherheitsstufe		
	Bediener	Aufsicht	Administrator
• Anpassen der Alarmeinstellungen • Anpassen der Parameter CVHL, CVLL, SPHL, SPLL zur Festlegung des Bereichs für: - Rührwerk - pH - Pumpen - Behältertemperatur • Aktivieren und Deaktivieren von Alarmen • Beenden der Software	✗	✓	✓
• Hinzufügen, Deaktivieren und Löschen von Benutzern • Anpassen der Parameter für die pH PID-Regelkreis-Einstellung (P, I, D, DB) • Kalibrierungs-Offsets eingeben	✗	✗	✓

2.6 Informationen zum Recycling

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Außerbetriebnahme des XDUO Quad Single-Use-Mischers.

Dekontamination

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer muss vor der Entsorgung dekontaminiert werden, und bei der Verschrottung des Geräts müssen alle örtlichen Vorschriften befolgt werden.

Entsorgung

Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer außer Betrieb gesetzt wird, müssen die unterschiedlichen Werkstoffe gemäß nationaler und örtlicher Umweltbestimmungen getrennt und recycelt werden.

Recycling gefährlicher Substanzen

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer enthält gefährliche Substanzen. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem GE-Vertreter.

Entsorgung elektrischer Komponenten

Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden und sind getrennt zu sammeln. Bitte nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung des Geräts zu erhalten.

Anweisungen zur Entsorgung

Den nachfolgenden Anweisungen zur Entsorgung des XDUO-Behälters und I/O Bedienfelds Folge leisten:

Schritt	Maßnahme
1	Alle elektronischen Komponenten (Klemmleisten, Sender, Pumpen, Sonden / Sensoren usw.) vom I/O Bedienfeld und dem XDUO-Behälter abtrennen.
2	Den XDUO-Behälter und das I/O Bedienfeld entsprechend den Verfahren dekontaminieren, die von der Art der Umgebung abhängig sind, in der das Gerät sich befand. Zu den spezifischen Entsorgungsvorschriften für den Behälter und das I/O Bedienfeld den lokalen Verarbeitungsbetrieb oder Regierungsvertreter kontaktieren.
3	Die Sonden und Sensoren dekontaminieren, die mit dieser Prozessflüssigkeit Kontakt hatten. Die Flüssigkeit entsorgen, indem die Entsorgung von gefährlichen Materialien gemäß dem Betrieb befolgt wird, in dem sich das Gerät befindet.
4	Die elektronischen Komponenten entsorgen, wie es in den lokalen Richtlinien festgelegt wurde, die vom Material abhängig sind, das bei der Herstellung der Komponenten verwendet wurde. Für die spezifischen Entsorgungsvorschriften den lokalen Verarbeitungsbetrieb oder Regierungsbeamten kontaktieren.

3 Systembeschreibung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält eine Beschreibung des XDUO Quad Single-Use-Mischers und eine Übersicht über seine Komponenten.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
3.1 Sicherheitssystem	47
3.2 Überblick über das Gerät	49
3.3 Einwegbeutelsystem	73
3.4 Sondenschutzhüllensystem	77
3.5 Thermostat	79
3.6 Systemkonnektivität	80

3.1 Sicherheitssystem

Einführung

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer verfügt über mehrere Sicherheitssysteme, um die Sicherheit von Mitarbeitern, Geräten und Produkten zu gewährleisten.

Nothalt

Das System ist mit einer Notabschaltungs-Funktion ausgestattet. Der Zweck einer Notabschaltung besteht darin, das System in einem Notfall, wie etwa einem Unfall oder einer plötzlichen, unerwarteten Freisetzung des Einwegbeutelinhalts, anzuhalten. Die Not-Aus-Taste befindet sich auf der Seite des I/O Bedienfelds und ist mit **EMERGENCY STOP** gekennzeichnet.

Die **EMERGENCY STOP**-Taste wird durch Drücken betätigt. Siehe *Abschnitt 2.3 Vorgehensweise in Notfällen, auf Seite 34* für eine detailliertere Beschreibung.

Typenschilder

Das System ist beschildert, um Bediener über Gefahren im Zusammenhang mit dem Systembetrieb aufzuklären. Diese Schilder zeigen wichtige Informationen, die während der Betriebs jederzeit für den Bediener verfügbar sein müssen. Alle am System verwendeten Schilder werden in diesem Handbuch beschrieben.

Berstscheibe

Der XDUO Quad-T Single-Use-Mischer (ummantelter Edelstahlmischer) verfügt über eine Berstscheibe, die bersten soll, wenn der Manteldruck des Behälters dem genehmigten Prüfdruck nahe kommt. Dadurch wird ein katastrophales Versagen der Behälterummantelung verhindert.

Jegliche Leckage oder jegliches Tropfen aus der Behälterummantelung sollte unverzüglich dem GE-Vertreter gemeldet werden, damit Unterstützung bereitgestellt wird.

Unterbrecher und Sicherungen

Jede Teilkomponente am XDUO Quad Single-Use-Mischer ist individuell abgesichert. So wird verhindert, dass das System vollständig außer Betrieb gesetzt wird, wenn in einer Teilkomponente ein Kurzschluss auftritt. Die im System installierten Sicherungen werden auf Grundlage der erwarteten Menge des elektrischen Stroms, die von den einzelnen Teilkomponenten verbraucht wird, sowie von der Lastart (induktiv oder nicht induktiv) festgelegt.

Erdbebensichere Arretierungen (optional)

In Gebieten mit hoher Erdbebengefahr verfügt der XDUO Quad Single-Use-Mischer gemäß Spezifizierung über zusätzliche erdbebensichere Verzurrungen, die das System mit dem Boden des Herstellungsbereichs verbinden. Zusätzlich werden die Beine des XDUO Quad Single-Use-Mischers mit unverlierbaren Stiften verbunden, um im Falle eines Versagens der Wägezelle Schäden zu vermeiden. Die Erbebensicherung wird je nach Systemgröße und vorgesehenem Ort kundenspezifisch festgelegt.

3.2 Überblick über das Gerät

Einführung

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Informationen über den XDUO Quad Single-Use-Mischer und verfügbare Optionen.

In diesem Abschnitt

Abschnitt	Siehe Seite
3.2.1 Allgemeiner Überblick	50
3.2.2 Systemoptionen für den Mischer	52
3.2.3 Beschreibung des Mischerbehälters	54
3.2.4 Rührwerk	61
3.2.5 Wägezellen	64
3.2.6 Pumpen	66
3.2.7 Lokales Bedienfeld	67
3.2.8 XDUO Quad Single-Use Mischerautomatisierung und -kontrolle	69
3.2.9 Zugriff auf Daten	72

3.2.1 Allgemeiner Überblick

Beschreibung

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer ist ein System für Mischverfahren mit minimiertem Risiko von Kreuzkontamination. XDUO Quad Single-Use Der Mischer besteht aus den folgenden Subsystemen:

- Mischerbehälter
- Thermostat (TCU) (optional)

Der Mischerbehälter kann ummantelt oder nicht ummantelt sein. Der ummantelte Behälter ermöglicht die Kontrolle und Regulierung der Temperatur. Zur Temperaturregulierung der Ummantelung wird ein externes TCU verwendet.

Der Mischvorgang wird in einem sterilen Einwegbeutel vorgenommen, der in den Mischerbehälter eingeführt wird. Der Mischvorgang wird mithilfe von sterilen Sondenverbindungen überwacht.

Die Kontrolle des Mischvorgangs kann lokal oder per Fernsteuerung über das FlexFactory-Steuerungssystem erfolgen.

XDUO Quad Single-Use Mischer verfügt nicht über UPS-Notstrom.

Abbildung des Systems

Teil	Beschreibung
1	Thermostat (TCU)
2	Mischerbehälter

3.2.2 Systemoptionen für den Mischer

Funktionen

Die folgende Grundausstattung ist an jedem XDUO Quad Single-Use-Mischer verfügbar:

- Behälter
- I/O Bedienfeld
- Speicherprogrammierbare Steuerung (PLC)
- Rührwerkmotor
- Rührwerkantrieb
- Rührwerk-Antriebskopf
- Rollen

Die folgenden optionalen Funktionen sind verfügbar:

- Leitfähigkeitsüberwachung
- pH-Wert-Überwachung
- pH-Regelung
- Temperaturüberwachung
- Temperaturkontrolle (nur ummantelte Behälter)
- Gewichtsüberwachung

Gefäßtypen

XDUO Quad Single-Use Der Mischer ist in den Größen 100 l, 200 l, 500 l und 1000 l verfügbar.

Das Material des Mischerbehälters ist Edelstahl. Der Behälter kann ummantelt oder nicht ummantelt sein. Der ummantelte Mischerbehälter verfügt über die Möglichkeit der Verfahrenstemperaturkontrolle.

Überwachung der Inhaltsparameter

Das I/O Bedienfeld kann über optionale Anschlüsse für Zubehörteile zur pH-Wert- und Leitfähigkeitsmessung verfügen, die die gleichzeitige Überwachung von pH-Wert und Leitfähigkeit ermöglichen.

Die Sonden zu pH-Wert- und Leitfähigkeitsmessung werden mithilfe von sterilen Prozessanschlüssen in den Einwegbeutel eingeführt, um die Sterilität des Inhalts des Einwegbeutels zu wahren.

Überwachung des Gewichts

XDUO Quad Single-Use Der Mischer kann optional mit Wägezellen ausgestattet werden, die das Gewicht der Mischerbehälters tragen und aufzeichnen.

Überwachung und Kontrolle der Temperatur

XDUO Quad Single-Use Der Mischer verfügt über die folgenden Optionen zu Temperaturkontrolle und -überwachung:

- RTD zur Überwachung und Aufzeichnung der Behältertemperatur
- RTD und TCU zur Kontrolle, Überwachung und Aufzeichnung der Behältertemperatur

3.2.3 Beschreibung des Mischerbehälters

Beschreibung des Mischerbehälters

Bei dem Mischerbehälter handelt es sich um einen rechteckigen Edelstahl-Behälter. Der Mischer ist in den Größen 100 l, 200 l, 500 l und 1000 l verfügbar. Siehe *Abschnitt 10.3 Minimale Arbeitsvolumen, auf Seite 335* für Informationen über das Mindestarbeitsvolumen. XDUO Quad Single-Use Der Mischer dient zur schnellen Flüssigkeit-Feststoff- oder Flüssigkeit-Flüssigkeits-Auflösung.

Ein steriler Einwegbeutel wird im Behälter angebracht, und das Mischverfahren findet innerhalb des Einwegbeutels statt. Die festen Inhaltsstoffe werden durch einen Anschluss an der Oberseite des Einwegbeutels mithilfe eines Einfülltrichters hinzugefügt. Die Flüssigkeiten werden durch sterile, integrierte Anschlussstücke hinzugefügt. Das Mischen des Einwegbeutelinhalts geschieht durch einen Motor, der magnetisch mit einem Rührwerk innerhalb des Beutels gekoppelt ist.

Ein abnehmbarer Deckel befindet sich auf der Oberseite des Mischerbehälters, um den Einwegbeutel zu schützen und das Verschütten des Inhalts zu minimieren.

Der Boden des Mischerbehälters fällt in zwei Ebenen ab, um eine effiziente Leerung des Produkts zu ermöglichen.

Der XDUO Quad-S Single-Use-Mischer verfügt über einen Edelstahlbehälter.

Der XDUO Quad-T Single-Use-Mischer verfügt über einen ummantelten Edelstahlbehälter. Der ummantelte Behälter ermöglicht die Kontrolle und Regulierung der Temperatur.

Die 500 l- und 1000 l-XDUO Quad-S Single-Use-Mischerbehälter verfügen über eine seitliche Zugangsklappe zur einfacheren Anpassung des Einwegbeutels.

Abbildung eines 100 l-Mischerbehälters

Die folgende Abbildung zeigt einen ummantelten 100 l-Mischerbehälter.

Teil	Funktion
1	Acryldeckel
2	Frequenzumrichter
3	Stangengriffe
4	Sondenfenster und Stützbalken
5	Rührwerkmotor

Teil	Funktion
6	Wägezellen
7	Lenkräder
8	I/O Bedienfeld

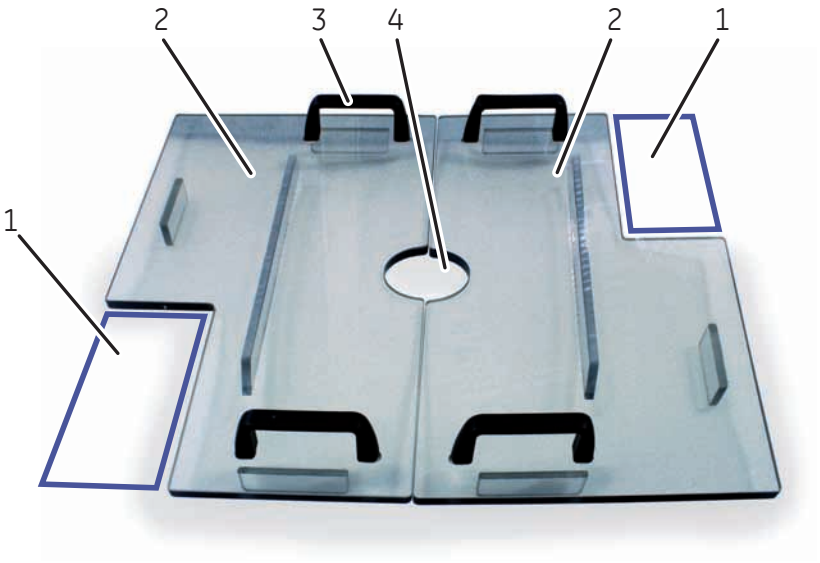
Abbildung eines 500 l-Mischerbehälters

Die folgende Abbildung zeigt einen ummantelten 500 l-Mischerbehälter mit seitlicher Zugangsklappe.

Teil	Funktion
1	Acryldeckel
2	Stangengriff
3	Frequenzumrichter
4	Reagenzglasgestell
5	Sondenfenster und Stützbalken
6	Seitlicher Zugang (nur 500 l- und 1000 l-Mischer) mit der Klappe

Abbildung des Mischerdeckels

Die folgende Abbildung zeigt einen Mischerdeckel.



Teil	Funktion
1	Öffnung für Leitungen zur Zugabe von Flüssigkeiten
2	Deckelteil
3	Deckelgriff (4)
4	Anschluss zur Zugabe von Pulver [1]

1 Der Anschluss zur Zugabe von Pulver dient zur Verbindung von Einfülltrichter oder Pulverbeutel mit dem Einwegbeutel.

Beschreibung des I/O Bedienfelds

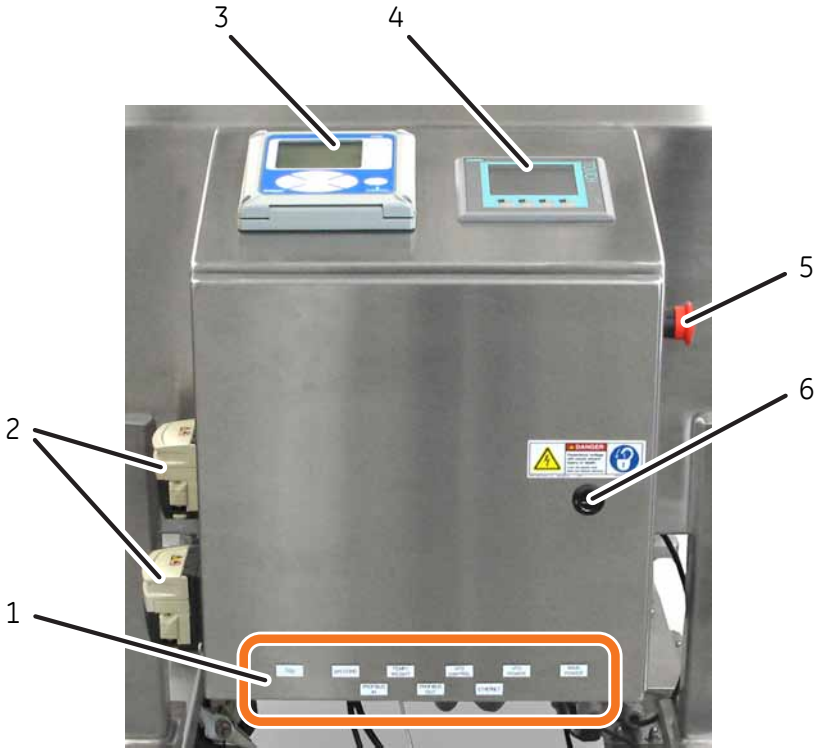
Das I/O Bedienfeld enthält Geräte zur Messung und Steuerung aller Systemprozessparameter. Das I/O Bedienfeld ist mit dem XDUO Quad Single-Use-Mischer verbunden.

Das I/O Bedienfeld kann mit den folgenden optionalen Zubehörteilen verbunden werden:

- pH-Wert-/Leitfähigkeitsmessung
- Pumpen zur automatisierten pH-Wert-Kontrolle

- Temperaturmessung
- Temperaturkontrolle (nur ummantelte Modelle)
- Gewichtsmessung

Abbildung des I/O Bedienfelds



Teil	Funktion
1	Netzstrom-, Sonden- und Netzwerkverbindungen (Verbindungsanschlüsse unten)
2	Pumpen
3	Anzeige pH-Wert-/Leitfähigkeits-Messumformer
4	Touchscreen des lokalen Bedienfelds
5	Schaltfläche **EMERGENCY STOP**
6	Türschloss

3.2.4 Rührwerk

Beschreibung

Der Inhalt des Einwegbeutels wird mithilfe eines Laufrads gerührt. Das Rühren geschieht durch einen Frequenzumrichter (VFD) und einen Motor mit vollständiger Regelung. Der Motor und das Laufrad sind magnetisch gekoppelt.

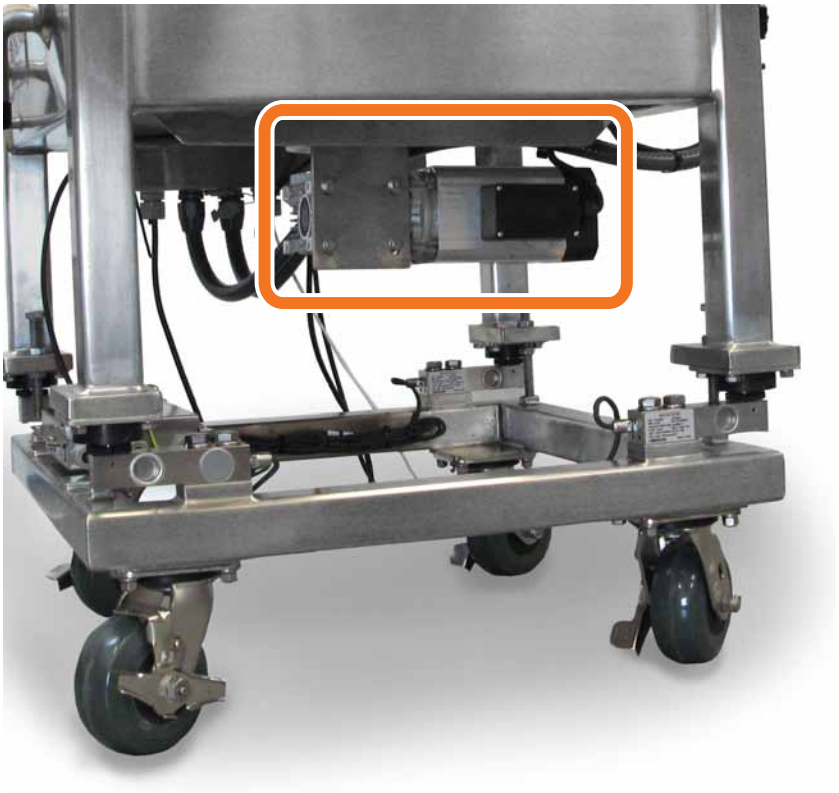
Der Rührwerkmotor kann von den folgenden Orten aus gesteuert werden:

- Vom lokalen Bedienfeld
- Vom Bedienfeld des Frequenzumrichters
- Von der Wonderware-Anwenderschnittstelle (für mit FlexFactory verbundene Mischer)

Der Rührwerkmotor ist fest am Boden der Mischerbehälters installiert.

Abbildung des Rührwerksystems

Die Position des Rührwerkmotors wird in der folgenden Abbildung angezeigt.



Funktion des Rührwerks

Im Einwegbeutel gibt es keine Öffnungen zum Zugriff auf das Rührwerk. Der Antriebskopf des Rührwerks ist durch magnetische Kupplung über die Laufradbasis mit dem Rührwerk verbunden. Das Magnetfeld hält das Laufrad am Antriebskopf des Rührwerks und überträgt die Rotationsenergie vom Motor zum Laufrad im Einwegbeutel.

ACHTUNG

STARKE Magnete. Magnete können die Funktion von Schrittmachern oder implantierten Defibrillatoren stören und zu TOD oder SCHWEREN VERLETZUNGEN führen. Magnete befinden sich an der Unterseite des XDUO Quad Single-Use-Mischers und im Laufrad der Einwegbeutel.

- Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung des XDUO Quad Single-Use-Mischers BEACHTEN und befolgen.
- Einen Sicherheitsabstand von mindestens 25 cm zu den Magneten EINHALTEN, um eine Exposition gegenüber Magnetfeldern von mehr als 0,5 mT (5 G) zu vermeiden.
- Andere Menschen, die Schrittmacher oder implantierte Defibrillatoren tragen, davor warnen, den Magneten zu nahe zu kommen.

VORSICHT

Magnetische Komponenten. Vorsicht beim Umgang mit magnetischen Komponenten. Zwischen dem Laufrad und der Antriebskupplung des Motors besteht eine starke magnetische Anziehungskraft.

Rührleistung

Der Rührwerkmotor läuft kontinuierlich bei einer Drehzahl von 50 bis 200 U/min. Ein Frequenzumrichter dient zur Regulierung der Motordrehzahl.

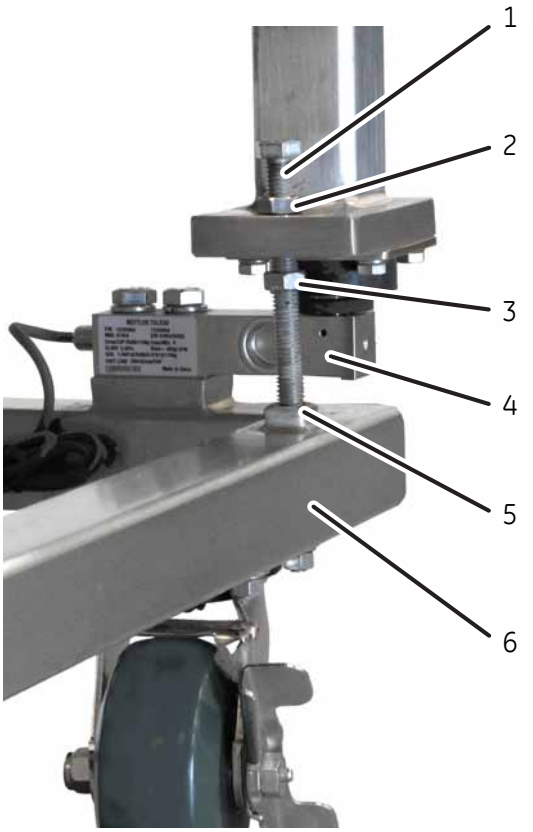
Das Rührwerk kann sich im Uhrzeigersinn (Rühren vorwärts: Flüssigkeit wird nach oben gewirbelt) oder gegen den Uhrzeigersinn (Rühren rückwärts: Flüssigkeit wird nach unten gewirbelt) drehen. Wenn das Gerät mit dem FlexFactory-System verbunden ist, wird das Rühren im Uhrzeigersinn durch einen nach oben zeigenden Pfeil im Wonderware und das Rühren gegen den Uhrzeigersinn durch einen nach unten zeigenden Pfeil angezeigt.

3.2.5 Wägezellen

Beschreibung

Wägezellen messen das Gewicht des XDUO Quad Single-Use-Mischers. Wägezellen sind keine lasttragende Strukturkomponenten. Wägezellen müssen mit Abdrückschrauben gesichert werden, wenn der Mischer bewegt wird, zum Beispiel beim Reinigen oder während der Umstrukturierung einer Herstellungslinie. Wägezellen sollten nach Bewegen des Behälters erneut kalibriert werden.

Abbildung von Wägezellen



Teil	Beschreibung
1	Abdrückschrauben
2	Obere Mutter
3	Untere Mutter
4	Wägezelle
5	Aufnahmemutter
6	Stützrahmen für Behälter

3.2.6 Pumpen

Beschreibung

In der Standardkonfiguration des XDUO Quad Single-Use sind zwei Schlauchpumpen enthalten.

Die Pumpen fügen Säuren und Basen hinzu, um den pH-Wert des Inhalts des Einwegbeutels zu regulieren.

Die Eigenschaften der verfügbaren Pumpen sind unter *Abschnitt 10.4 Pumpeneigenschaften, auf Seite 336* aufgelistet.

Abbildung einer Pumpe der Serie 313

Teil	Beschreibung
1	Anpassung für Greifelemente
2	Roller

3.2.7 Lokales Bedienfeld

Beschreibung

Die lokale Steuerung wird verwendet, wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer als eigenständiges Gerät verwendet wird. Das lokale Bedienfeld enthält eine speicherprogrammierbare Steuerung (PLC), um das Verfahren zu kontrollieren. Die Kommunikation mit der PLC erfolgt durch einen integrierten Touchscreen. Die PLC kann als Steuerung oder als Eingangs-/Ausgangs-Fernsteuersystem verwendet werden, je nach Betriebsmodus des XDUO Quad Single-Use-Mischers.

Das lokale Bedienfeld befindet sich auf dem I/O Bedienfeld.

Abbildung des lokalen Bedienfelds

Die folgende Abbildung zeigt die Position des lokalen Bedienfelds.

3.2.8 XDUO Quad Single-Use Mischerautomatisierung und -kontrolle

Übersicht

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer ist zur Funktion als eigenständiges Gerät oder als FlexFactory-Komponente konzipiert.

Drei Steuerungsmodi sind für den XDUO Quad Single-Use-Mischer verfügbar:

- Lokale Steuerung
- Lokale Steuerung mit Historisierung
- FlexFactory Steuerung

PID Kontrolle von pH-Wert und Temperatur ist bei allen Steuermodi verfügbar.

Jeder XDUO Quad Single-Use-Mischer verfügt über eine unabhängige Steuerung, die keinen Einfluss auf die Steuerung der FlexFactory-Komponenten hat. Die lokale Steuerung kann nicht mit anderen Mischern kommunizieren.

Eigenständiger Mischer

Der eigenständige Mischer wird im lokalen Steuerungsmodus angewendet und wird durch das lokale Bedienfeld gesteuert. Ausgangs-Prozessvariablen werden auf dem lokalen Bedienfeld angezeigt.

Die folgenden Funktionen beschreiben den lokalen Steuerungsmodus:

- Der Mischer führt die Prozessüberwachung und -kontrolle durch.
- Alarmfunktionen sind verfügbar.
- Erweiterte PID-Kontrolle von pH-Wert und Temperatur sind verfügbar.
- Trendanalyse-Daten für die letzten 5 Minuten sind verfügbar.
- Historisierung ist nicht verfügbar.
- Daten können über die OPC-Verbindung mit externen OPC-konformen Softwarepaketen erfasst werden. Siehe Benutzerhandbuch für die Siemens Simatic™ S7-1200-Steuerung für weitere Details.

Die folgenden Anwendermaßnahmen sind für lokale Anwender verfügbar:

- Versatzwerte der Temperaturkalibrierung anpassen
- Lokale Anwenderschnittstelle konfigurieren
- Pumpen spülen und umkehren
- Freigabesteuerung zu FlexFactory

- Starten, Stoppen und Zurücksetzen der Timer
- Chargen-Timer nutzen
- Alarmeinstellungen anzeigen und regulieren
- Lokale Prozess-Einstellungen (P, I, D) anzeigen und regulieren
- Lokale Prozessvariablen (PV, CV, SP) anzeigen und regulieren
- Trend-Bildschirm ansehen

Die Anzahl der verfügbaren Parameter hängt von der Produktauswahl zum Zeitpunkt des Kaufes ab.

FlexFactory Komponente

Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer mit dem FlexFactory-System verbunden ist, kann der Anwender Prozessvariablen ansehen, aber die Prozesse auf dem lokalen Bedienfeld nicht steuern. Prozessinformationen sind durch die Wonderware-Historianfunktion von FlexFactory verfügbar und werden gespeichert.

Zwei Steuerungsmodi sind bei dieser Einrichtung verfügbar. Die folgende Tabelle beschreibt die Funktionen dieser Steuerungsmodi .

Lokale Steuerung mit Historisierung	FlexFactory Steuerung
Die Prozesssteuerung findet lokal statt.	Die Prozesssteuerung findet zentralisiert statt.
Die Prozessvariablen werden mithilfe des lokalen Bedienfeldes gesteuert.	Die Prozessvariablen werden mithilfe der mobilen Arbeitsstationen von FlexFactory gesteuert.
Die Prozessvariablen können mithilfe des lokalen Bedienfeldes verändert werden.	Das lokale Bedienfeld zeigt die aktuellen Prozessvariablen an, die nicht verändert werden können.
Zum Vornehmen von Änderungen der lokalen Prozesswerte ist keine Autorisierung notwendig.	Zum Vornehmen von Änderungen der lokalen Prozesswerte ist eine Autorisierung notwendig. Weitere Informationen siehe *Abschnitt 2.5 Sicherheitsstufen (mit FlexFactory verbundenes System), auf Seite 40*.
Grafische Anzeige des Mischersystemaufbaus ist verfügbar.	
pH-Wert- und Temperaturüberwachung und -kontrolle sind verfügbar.	
Gewicht- und Leitfähigkeitsüberwachung sind verfügbar.	
Vollzeit-Trendanalysedaten sind verfügbar.	
Historisierung ist über den FlexFactory-Server verfügbar.	

3.2.9 Zugriff auf Daten

Beschreibung

Historische Daten für alle XDUO Quad Single-Use-Mischervariablen sind durch die mobilen Arbeitsstationen von FlexFactory verfügbar. Die Daten sind für alle Zeitspannen verfügbar, in denen der XDUO Quad Single-Use-Mischer mit dem FlexFactory über ein PROFIBUS™-Netzwerk oder über eine OPC-Schnittstelle verbunden war.

Damit die Daten aufgezeichnet werden, muss der XDUO Quad Single-Use-Mischer mit dem Historianserver von FlexFactory verbunden sein.

Auf historische Daten kann auch zugegriffen werden, wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer vom FlexFactory getrennt wurde.

Auf dem Historianserver gespeicherte Daten können in Drittprodukte exportiert werden, zum Beispiel in Microsoft Excel®.

3.3 Einwegbeutelsystem

Beschreibung

Bei dem Einwegbeutelsystem handelt es sich um einen vorsterilisierten Einwegbeutel, der für Flüssigkeit-Feststoff- oder Flüssigkeit-Flüssigkeits-Auflösverfahren konzipiert ist. Das Einwegbeutelsystem ist in zwei Ausführungen erhältlich:

- Basic Beutelsystem
- Plus Beutelsystem

Beide Beutelsysteme verfügen über einen 3"-Anschluss für die Zugabe von Masse (Pulver), eine Leitung zur Zugabe von Flüssigkeiten, eine Ablassleitung, einen Probenanschluss und ein Rührsystem. Das Rührsystem ist am Boden des Einwegbeutels angeschweißt.

Außerdem enthält das Plus-Beutelsystem zwei weitere Leitungen zur Zugabe von Flüssigkeiten, zwei Sondenanschlüsse und eine Tauchhülse.

Die Verbindung zu den Eingangspunkten erfolgt durch trennwandartige Siegel.

Die Leitungen zur Zugabe von Flüssigkeiten, die Ablassleitung und die Laufradbasis am Beutel sind so konzipiert, dass sie sich an den Öffnungen und dem Rührwerksystem am angemessen großen XDUO Quad Single-Use-Mischerbehälter ausrichten.

Ein Einfülltrichter oder ein Pulverbeutel werden mit dem Einwegbeutelsystem über einen Tri-Clamp™-Anschluss verbunden, wenn feste Inhaltsstoffe hinzugefügt werden müssen.

Kundenspezifische Beutelkonfigurationen sind auf Anfrage verfügbar.

Abbildung des Basic-Beutelsystems

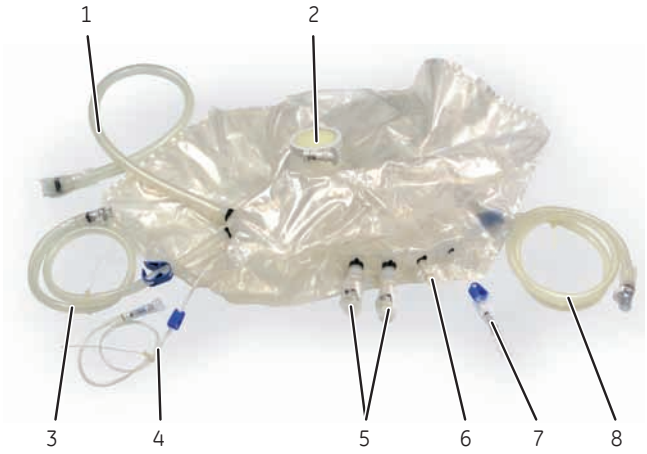
Oben

Unten

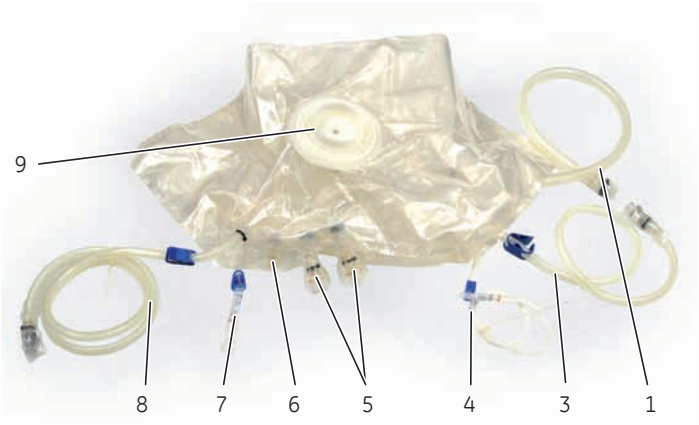
Teil	Beschreibung
1	Leitung zur Zugabe von Flüssigkeiten, mit Klemme, eingesteckt
2	Probenleitung, mit Klemme, Luer-Lock-Verbindung
3	3" Anschluss zur Zugabe von Pulver, gedeckelt
4	Laufradbasis mit Laufradsystem
5	Ablassleitung, mit Klemme, eingesteckt

Abbildung des Plus-Beutelsystems

Oben



Unten



Teil	Beschreibung
1	Leitung zur Zugabe von Flüssigkeiten, mit Klemme, eingesteckt
2	3" Anschluss zur Zugabe von Pulver, gedeckelt
3	Leitung zur Zugabe von Flüssigkeiten ID 1/2 Zoll, mit Klemme, MPX-Buchse, eingesteckt
4	Leitung zur Zugabe von Flüssigkeiten ID 1/8 Zoll, Luer-Lock-Anschluss

Teil	Beschreibung
5	Sondenanschlüsse, Kleenpak-Buchse
6	Temperatursondenanschluss
7	Probenleitung, mit Klemme, Luer-Lock-Verbindung
8	Ablassleitung, mit Klemme, eingesteckt
9	Laufradbasis mit Laufradsystem

Lagerung des Einwegbeutelsystems

Die Lagertemperatur des Einwegbeutels sollte zwischen 10 °C und 34 °C betragen. Informationen über die Lagerungstemperatur sind auf dem Beutelschild neben dem Symbol enthalten.

Betriebstemperatur

Das Einwegbeutelsystem ist für Temperaturen zwischen 2 °C und 60 °C geeignet.

3.4 Sondenschutzhüllensystem

Beschreibung

Die Sondenschutzhülle ist ein Zubehörteil des Einwegbeutels, das eine sterile Verbindung der Sonde mit der Zellkultur im Einwegbeutel herstellt. Das Sondenschutzsystem besteht aus einer Sondenschutzhülle mit eingeführter Sonde, und wird in den Sondenport des Beutelsystems eingeführt.

Das Sondenschutzhüllensystem wird als einzelne zusammengebaute Einheit geliefert und beinhaltet eine sterile Verbindungsvorrichtung (ACD). Die Sondenschutzhülle ist mit den folgenden 12 x 225 mm-Sonden kompatibel:

- Leitfähigkeitssonde
- pH-Sonde

Die Sondenschutzhülle verwendet einen PG 13,5 Gewindestecker.

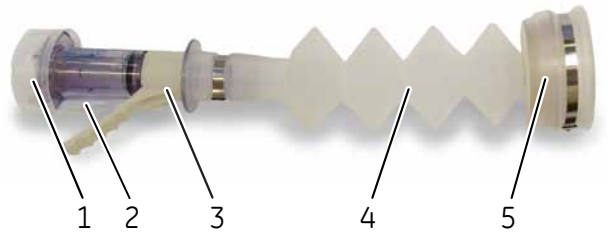
Das Sondenschutzhüllensystem muss vor dem Anschluss an den Sondenport des Beutelsystems autoklaviert werden.

Abbildung des Sondenschutzhüllensystems

Die folgende Abbildung zeigt eine pH-Sonde.

Teil	Beschreibung
1	Gewinde-Anschlussstecker
2	O-Ringe
3	pH-Sensor

Die folgende Abbildung zeigt eine Sondenschutzhülle.



Teil	Beschreibung
1	Sterile Anschlussvorrichtung (Stecker)
2	Sterile Membran
3	Anti-Actuation-Ring
4	Balg
5	Endstecker

Abbildung der Sondenschutzhülle mit eingeführter Sonde

Die folgende Abbildung zeigt ein Sondenschutzhüllensystem mit eingeführter Sonde.

3.5 Thermostat

Beschreibung

Temperaturkontrolle ist verfügbar für den XDUO Quad-T Single-Use-Mischer. Die Temperaturkontrolle erfolgt durch einen separaten Thermostat (TCU). Das TCU heizt oder heizt und kühlt. Der TCU-Sollwert wird durch das PLC-System bestimmt.

Thermostatmodelle

Mit dem XDUO Quad-T Single-Use-Mischer können zwei Arten von Thermostaten genutzt werden.

- Nur Heizen

  oder

- Heizen und Kühlen

Ein TCU nur zum Heizen wird empfohlen, wenn...	Ein TCU zum Heizen und Kühlen wird empfohlen, wenn...
die Kühlung von der Einrichtung, in der das System installiert ist, zur Verfügung gestellt wird (ein hausinternes Kühlwassersystem ist in Gebrauch).	die Einrichtung nicht über ein hausinternes Kühlsystem verfügt.

Beide Arten von TCU akzeptieren ferngesteuerte Eingaben von der mobilen Arbeitsstation über ein Kabel, das das TCU und das I/O Bedienfeld des Mischers verbindet.

Weitere Informationen über TCU befinden sich in den Hersteller-Handbüchern.

3.6 Systemkonnektivität

Anschluss an PLC

Die Kommunikation zwischen dem lokalen Bedienfeld und dem Mischer-PLC erfolgt über Ethernet.

Anschluss an FlexFactory

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer ist mit dem FlexFactory mithilfe eines deterministischen PROFIBUS Netzwerks verbunden. Für diese Verbindungen werden Steckverbinder und Kabel nach Branchenstandard genutzt.

Wenn verschiedene Mischer mit einer mobilen Arbeitsstation verbunden sind, wird empfohlen, einen PROFIBUS-Verstärker zu nutzen. Alternativ kann auch eine Daisy-Chain-Verbindung genutzt werden. Die Kommunikation mit den einzelnen Mischern ist unabhängig vom Vorhandensein anderer Mischer und wird nicht unterbrochen, wenn einer der Mischer abgeschaltet wird.

Verbindung über OPC-Schnittstelle

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer kann mit bereits bestehenden System durch die OPC-Schnittstelle verbunden werden. Diese Option besteht für mit FlexFactory verbundene Systeme. Zusätzliche Informationen dazu erhalten Sie von Ihrem GE-Vertreter.

4 Benutzerschnittstelle

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel beschreibt die Anwenderschnittstelle des lokalen Bedienfelds des Geräts.

Dieses Kapitel enthält außerdem allgemeine Informationen über die Anwenderschnittstelle der FlexFactory-Software für den XDUO Quad Single-Use-Mischer. Siehe *Anhang B User interface description, auf Seite 345* für detailliertere Informationen.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
4.1 Anwenderschnittstelle des lokalen Bedienfeldes	82
4.2 Wonderware Benutzerschnittstelle	109

4.1 Anwenderschnittstelle des lokalen Bedienfeldes

Einführung

Dieser Abschnitt bietet Informationen über die Anwenderschnittstelle und Funktion des lokalen Bedienfelds des XDUO Quad Single-Use-Mischers.

In diesem Abschnitt

Abschnitt	Siehe Seite
4.1.1 Allgemeine Beschreibung	83
4.1.2 Home-Bildschirm	85
4.1.3 Anpassungs- und Kontrollbildschirme	88
4.1.4 pH- und Leitfähigkeits-Bildschirme	93
4.1.5 Rührwerk-, Temperatur- und Gewichtsbildschirme	99
4.1.6 Alarmkonfigurations-Bildschirme	105
4.1.7 Trendanalyse-Bildschirme	107

4.1.1 Allgemeine Beschreibung

Beschreibung der Benutzeroberfläche.

Der Anwender kommuniziert mithilfe eines integrierten Touchscreen am lokalen Bedienfeld mit dem PLC.

Ein Home-Bildschirm (Startbildschirm) dient als Gateway und allgemeiner Überblick über das Verfahren. Navigationstasten ermöglichen die Rückkehr zum Home-Bildschirm, zum vorher angesehenen Bildschirm und zum Bildschirm Globale Alarme.

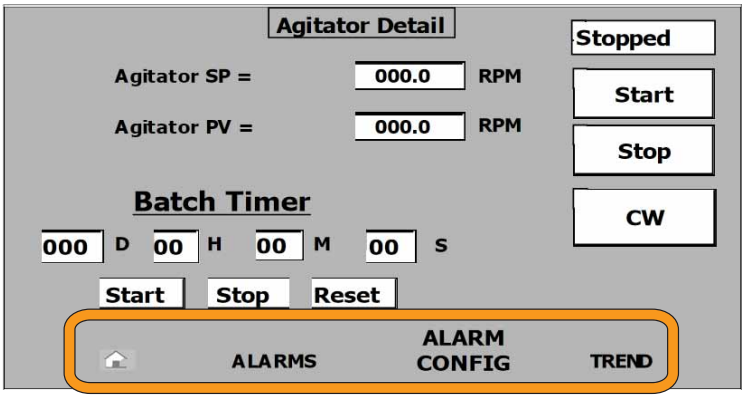
Drucktasten auf dem Home-Bildschirm zeigt die aktuellen Werte der relevanten Prozessvariablen an und führen den Anwender zu bestimmten Teilbildschirmen.

Die Beilbildschirme bieten Zugriff auf:

- Bildschirm zum Einstellen der Alarme
- Bildschirm Trendanalyse
- PID Kontrollparameter (optionaler Kauf)

Verwendung der Softkeys

Unten an jedem Bildschirm befinden sich vier Softkeys. Ein Beispiel wird in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



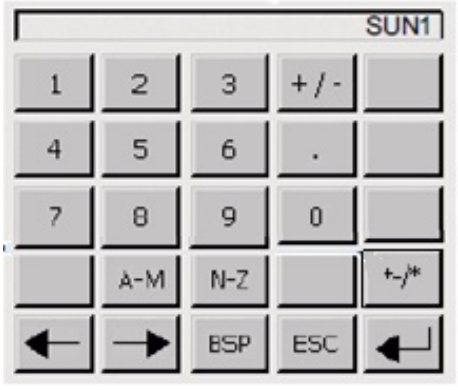
Die Funktion der Softkeys ändert sich je nach Bildschirm, ist aber bei ähnlichen Bildschirmen gleich. Symbole und Kennzeichen werden genutzt, um den Anwender über die Funktion jedes Softkeys zu informieren.

Die folgende Tabelle erklärt die Funktionen der Softkeys.

Softkey-Symbol	Funktion
	Bringt den Anwender zum Home-Bildschirm zurück.
	Bringt den Anwender zum vorherigen Bildschirm zurück.
ALARMS	Bringt den Anwender zum Bildschirm Globale Alarme.
ALARM CONFIG	Bringt den Anwender zum Bildschirm zum Einstellen der Alarme der jeweiligen Variable.
TREND	Bringt den Anwender zum Trendanalyse-Bildschirm der jeweiligen Variable.

Numerisches Eingabefeld

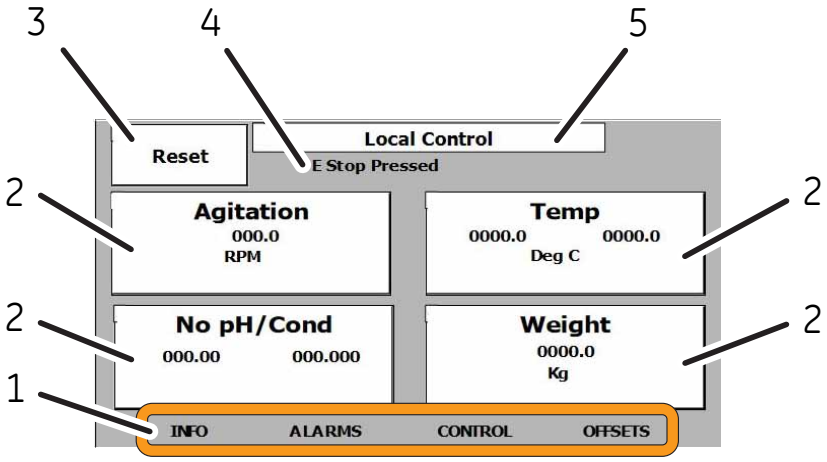
Durch Drücken eines Textfeld für eine numerische Eingabe wird ein Popup-Feld geöffnet, auf dem der Anwender den numerischen Wert in das Textfeld eingeben kann. Das numerische Eingabefeld funktioniert ähnlich wie ein Taschenrechner. Die nachstehende Abbildung zeigt das numerische Eingabefeld.



4.1.2 Home-Bildschirm

Beschreibung

Home-Bildschirm ist der standardmäßige Bildschirm, der beim Starten des XDUO Quad Single-Use-Mischers erscheint. Der Inhalt des Home-Bildschirms hängt von den erworbenen Optionen ab. Ein Beispiel des Home-Bildschirms wird in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



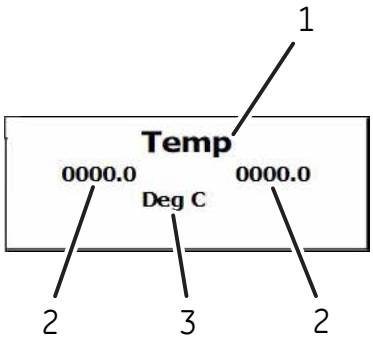
Teil	Beschreibung	Funktion
1	Softkeys	Siehe *Softkeys für Home-Bildschirm, auf Seite 87*.
2	Tasten/Anzeigen für Prozessvariable	Siehe *Taste/Anzeige für Prozessvariable, auf Seite 86*.
3	***Reset*** Taste	Die Taste zum Zurücksetzen des Systems nach Notabschaltung.
4	Das Textfeld mit dem Notfallstatus	***E Stop Pressed*** wird angezeigt, wenn das Gerät sich im Zustand ***E-stop*** befindet. ***Anmerkung:*** *Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer betriebsfähig ist, wird keine Nachricht angezeigt.*

Teil	Beschreibung	Funktion
5	***Local Control*** Anzeigefeld	Textfeld zur Anzeige von Informationen über den aktuellen Status des XDUO Quad Single-Use-Mischers: • ***Local Control*** • ***FlexFactory Control***

Taste/Anzeige für Prozessvariable

Diese Felder dienen als Anzeigen und Tasten. Die numerischen Felder zeigen die aktuellen Werte der Prozessvariablen an. Durch Drücken der Anzeige gelangt Anwender zum Teilbildschirm für die jeweilige Prozessvariable.

Die nachstehende Abbildung zeigt das Beispiel einer Taste/eines Bildschirms für Prozessvariablen.



Teil	Funktion
1	Informationen der Prozessvariablen
2	Aktueller Wert der Prozessvariable Temperatur- [1] und pH/Leitf.- [2] Anzeigen zeigen zwei numerische Werte.
3	Die Maßeinheit für die Prozessvariable

1 Das Thermometer verfügt über Dualkanalmessung; beide Werte werden angezeigt.

2 Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer über duale pH-Wert-Überwachung verfügt, werden beide Werte der pH-Wert-Messung angezeigt. Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer über pH-Wert- und Leitfähigkeitsüberwachung verfügt, zeigt der Wert links die pH-Wert-Messung und der Wert rechts die Leitfähigkeits-Messung an.

Softkeys für Home-Bildschirm

Unten am Home-Bildschirm befinden sich vier Softkeys. Die Funktion der Softkeys wird in der folgenden Tabelle erklärt.

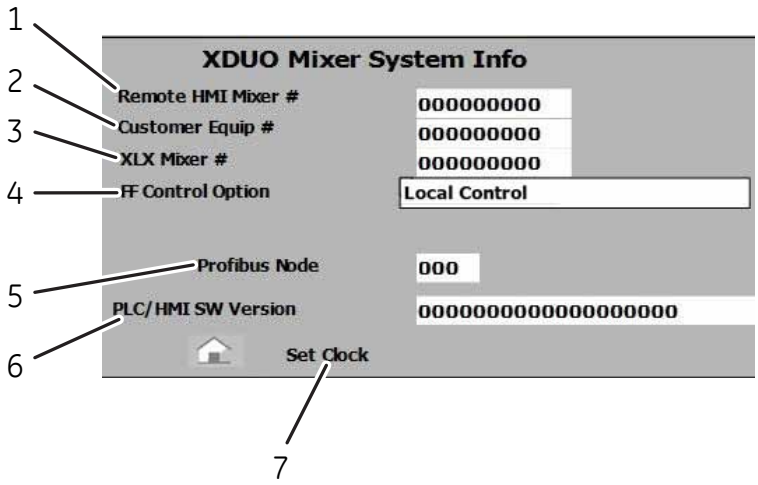
Softkey-Symbol	Funktion
	Bringt den Anwender zum ***XDUO Mixer System Info***-Bildschirm.
	Bringt den Anwender zum Bildschirm Globale Alarme.
	Bringt den Anwender zum ***Mixer Control Mode***-Bildschirm.
	Bringt den Anwender zum ***Transmitter Offsets***-Bildschirm.

4.1.3 Anpassungs- und Kontrollbildschirme

XDUO Mixer System Info Bildschirm

Den ***XDUO Mixer System Info***-Bildschirm durch Drücken der Taste ***INFO*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.

Die nachstehende Abbildung zeigt den ***XDUO Mixer System Info***-Bildschirm.

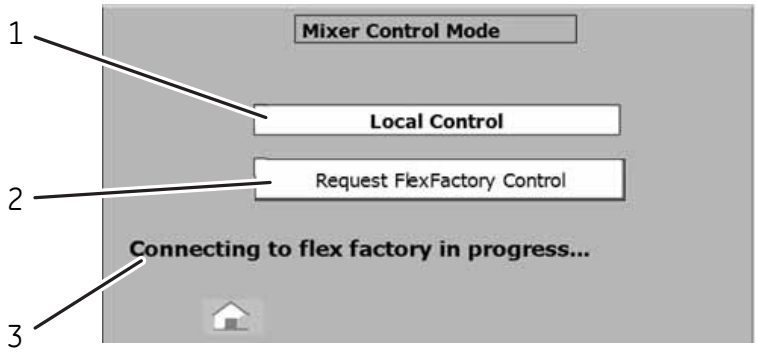


Teil	Beschreibung
1	Gerätenummer im FlexFactory (gültig für mit FlexFactory verbundene Systeme)
2	Gerätenummer im Gerätebestandsverzeichnis des Kunden
3	Seriennummer des Geräts
4	Textfeld zur Anzeige der Gerätekontrolloption: FlexFactory oder lokale Kontrolle
5	PROFIBUS Knotennummer (gültig, wenn das System durch FlexFactory kontrolliert wird)
6	Versionsnummer der installierten PLC-Software
7	Taste zum Zugriff auf den Bildschirm zum Einstellen von Uhrzeit und Datum

Mixer Control Mode Bildschirm

Den ***Mixer Control Mode***-Bildschirm durch Drücken der Taste ***Control*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.

Die nachstehende Abbildung zeigt den ***Mixer Control Mode***-Bildschirm.

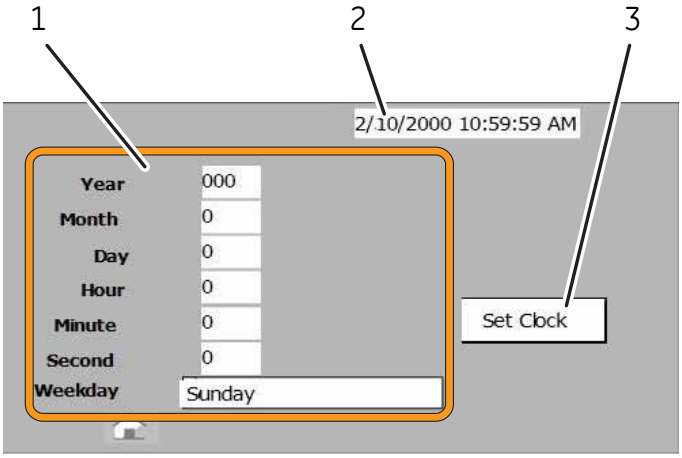


Teil	Funktion
1	Textfeld zur Anzeige des Mischer-Kontrollmodus
2	Taste/Anzeige zum Wechsel zwischen lokaler Kontrolle und FlexFactory-Kontrolle (gültig für mit FlexFactory verbundene Systeme)
3	Textfeld zur Anzeige des Verbindungsstatus

Uhrzeit und Datum einstellen

Der Bildschirm zum Einstellen von Uhrzeit und Datum ist über den Bildschirm ***XDUO Mixer System Info*** durch Drücken des Softkeys ***Set Clock*** zugänglich.

Die folgende Abbildung zeigt den Bildschirm zum Einstellen von Uhrzeit und Datum.

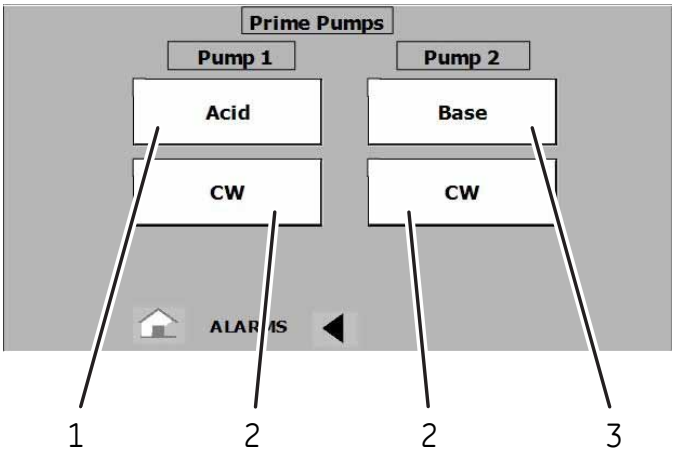


Teil	Beschreibung
1	Eingabefelder für Uhrzeit und Datum
2	Anzeigefeld für aktuelles Datum und Uhrzeit
3	Taste zum Einstellen von Uhrzeit und Datum

Prime Pumps Bildschirm

Den ***Prime Pumps***-Bildschirm durch Drücken der Taste ***Pumps Setup*** auf dem Bildschirm ***PH Detail*** öffnen.

Die nachstehende Abbildung zeigt den ***Prime Pumps***-Bildschirm.



Teil	Beschreibung
1	Taste zum Vorfüllen der Pumpe 1 (***Acid pump***) [1]
2	Tasten zum Ändern der Pumprichtung ***Anmerkung:*** *Der Text der Taste zeigt den gewünschten Verfahrenszustand:* ***CW*** *zeigt an, dass durch das Drücken der Taste die Pumpe im Uhrzeigersinn läuft.*
3	Taste zum Vorfüllen der Pumpe 2 (***Base pump***)[1]

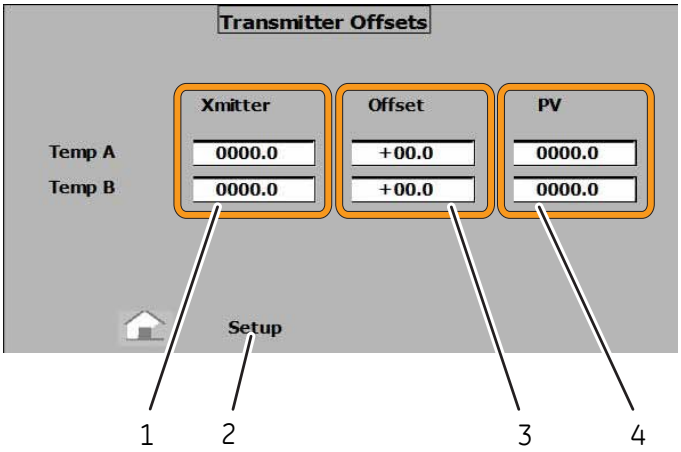
1 Die Pumpe dreht sich mit 50 U/min, wenn die Taste gedrückt ist.

Transmitter Offsets Bildschirm

Der ***Transmitter Offsets***-Bildschirm wird zur Kalibrierung der Prozesstemperaturwerte genutzt.

Den ***Transmitter Offsets***-Bildschirm durch Drücken des Softkeys ***OFFSETS*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines ***Transmitter Offsets***-Bildschirms.



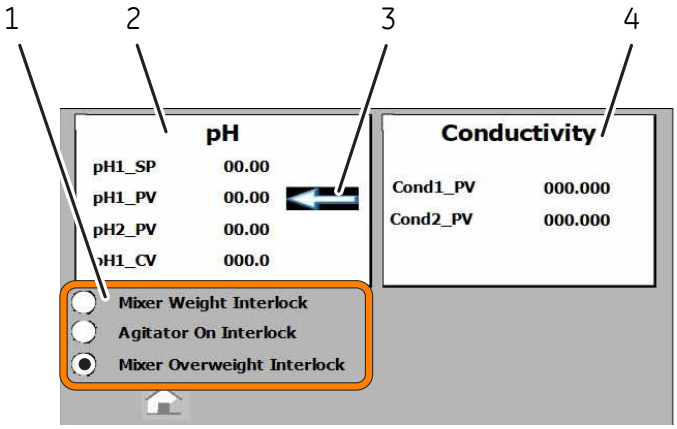
Teil	Beschreibung
1	Textfelder zeigen tatsächliche Parametermessungen an
2	Taste für Zugriff auf ***Setup***-Bildschirm ***Anmerkung:*** *Der **Setup**-Bildschirm ist passwortgeschützt und nur für Wartungspersonal von GE zugänglich.*
3	Textfelder für die Eingabe von Offset-Werten für die Parameter (positiv oder negativ)
4	Anzeigefelder für Prozessvariable (***PV***)-Werte nach Anpassung der Offset-Werte

Wenn das System über eine Dualkanal-Temperaturmessung verfügt, werden die Daten für zwei Sonden auf dem ***Transmitter Offsets***-Bildschirm angezeigt.

4.1.4 pH- und Leitfähigkeits-Bildschirme

Überblickbildschirm pH und Leitfähigkeit

Der Inhalt des Überblickbildschirms pH und Leitfähigkeit hängt von den erworbenen Optionen ab. Ein Beispiel des Überblickbildschirms pH und Leitfähigkeit wird in der nachfolgenden Abbildung gezeigt.



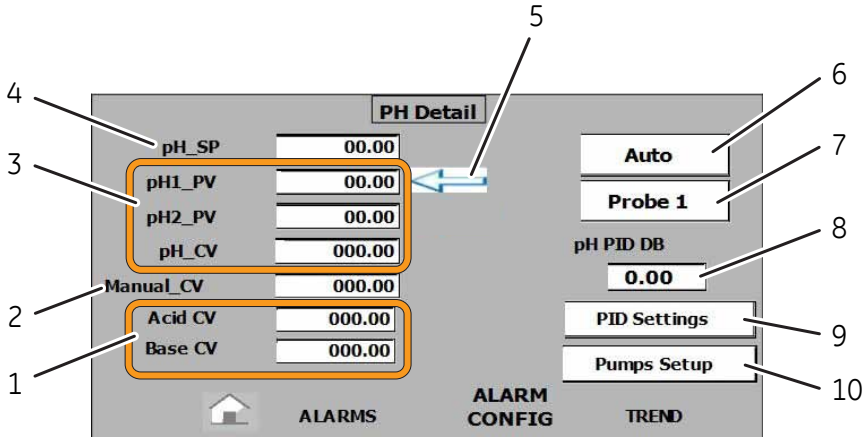
Teil	Beschreibung
1	Softkeys für Zugriffssperren: • ***Mixer Weight Interlock*** • ***Agitator On Interlock*** • ***Mixer Overweight Interlock*** Drücken eines Softkeys aktiviert die Zugriffssperre. Die Optionsschaltfläche neben der Zugriffssperre zeigt den Status der Zugriffssperre an. Weitere Informationen zu Zugriffssperren finden Sie in *Abschnitt 2.4 Zugriffssperren, auf Seite 39*.
2	Taste/Feld zur Anzeige des aktuellen Sollwerts (SP) und des Prozessvariablenwerts (PV) für pH (duale pH-Wert-Überwachung). Durch Drücken der Taste gelangt der Anwender zum Teilbildschirm ***PH Detail***.
3	Zeigt an, dass Sondenkanal derzeit in Gebrauch ist.

Teil	Beschreibung
4	Taste/Feld zur Anzeige der aktuellen Prozessvariablenwerte (PV) für Leitfähigkeit (duale Leitfähigkeitsüberwachung). Durch Drücken der Taste gelangt der Anwender zum Teilbildschirm ***Conductivity Detail***.

PH Detail Bildschirm

Der ***PH Detail***-Bildschirm kann vom Überblickbildschirm pH und Leitfähigkeit aus geöffnet werden.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines ***PH Detail***-Bildschirms.



Teil	Beschreibung
1	Anzeigefelder für Drehzahlwerte (U/min) der Säure- und Basenpumpe
2	Manuelle Regelgröße (CV), Textfeld für Ein- und Ausgabe ***Anmerkung:*** *Kennzeichen und Textfeld werden nur im manuellen Modus angezeigt.*
3	Anzeigefelder für Prozessvariable (PV) und Regelgröße (CV) ***Anmerkung:*** *pH1 und pH2 zeigen duale pH-Wert-Überwachung an.*
4	pH-Sollwert (SP), Textfeld für Ein- und Ausgabe
5	Anzeige der derzeit kontrollierten Prozessvariable

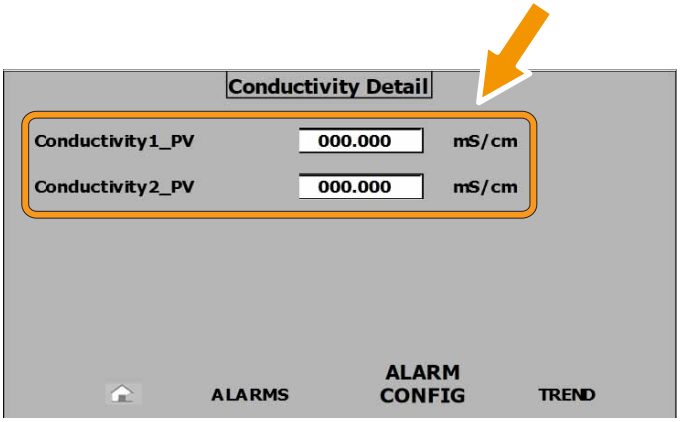
Teil	Beschreibung
6	Taste/Anzeige wechseln zwischen den Kontrollmodi ***Auto*** und ***Manual*** ***Anmerkung:*** *Der Text der Taste zeigt den aktuellen Prozesszustand:* ***Auto*** *zeigt an, dass durch das Drücken der Taste das Gerät auf* ***Manual*** *wechselt.*
7	Umschalttaste zum Hin- und Herschalten zwischen zwei verfügbaren Sonden ***Anmerkung:*** *Die Taste wird angezeigt, wenn zwei Sonden verfügbar sind.* ***Anmerkung:*** *Anzeigetext* ***Probe 1*** *zeigt an, dass Sonde 1 derzeit in Gebrauch ist.*
8	Deadband-Wert, Textfeld für Ein- und Ausgabe ***Anmerkung:*** *Bis der pH-Wert sich im Deadband befindet, wird kein Alarm ausgegeben. Durch die Einrichtung des Deadband-Wertes werden Fehlalarme vermieden, die sich ein- und ausschalten, wenn der Wert sich der Grenze nähert.*
9	Taste für Zugriff auf ***PID Settings***-Bildschirm
10	Taste für Zugriff auf ***Prime Pumps***-Bildschirm

Conductivity Detail Bildschirm

Der ***Conductivity Detail***-Bildschirm kann vom Überblickbildschirm pH und Leitfähigkeit aus geöffnet werden.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines ***Conductivity Detail***-Bildschirms. Die Textfelder zeigen die aktuelle Prozessvariable (PV) an.

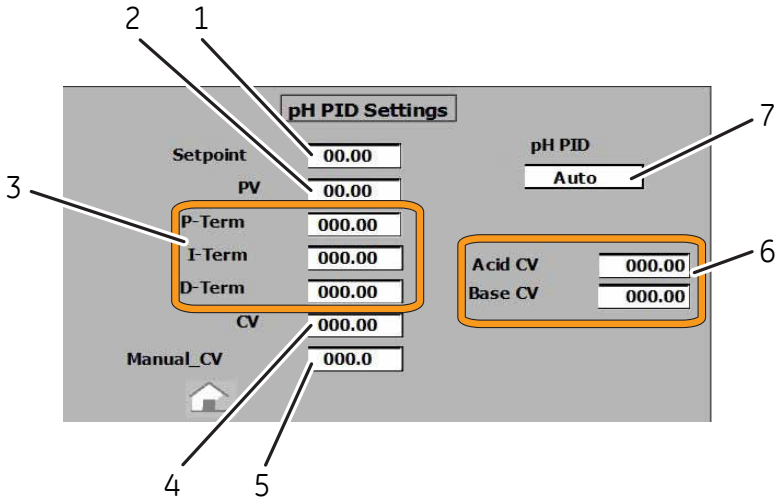
Anmerkung: *Zwei Textfelder werden angezeigt, wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer mit zwei Leitfähigkeitssonden konfiguriert wurde.*



pH PID Settings Bildschirm

Der ***pH PID Settings***-Bildschirm wird vom ***PH Detail***-Bildschirm aus geöffnet.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines ***pH PID Settings***-Bildschirms.



Teil	Beschreibung
1	Sollwert, Textfeld für Ein- und Ausgabe
2	Prozessvariable (PV), Textfeld für Ein- und Ausgabe
3	Textfelder zur Ein- und Ausgabe von PID-Einstellungsparameter: • Proportional (***P-Term***) • Integral (***I-Term***) • Differential (***D-Term***)
4	Textfeld zur Anzeige des Wertes der Regelgröße (CV)
5	Regelgröße (CV), Textfeld für Parameter-Eingabe
6	Regelgrößen (CV) für Säure- und Basenpumpen, Textfelder für Ein- und Ausgabe
7	Taste/Anzeige wechseln zwischen den Kontrollmodi ***Auto*** und ***Manual*** ***Anmerkung:*** *Der Text der Taste zeigt den aktuellen Prozesszustand:* ***Auto*** *zeigt an, dass durch das Drücken der Taste das Gerät auf* ***Manual*** *wechselt.*

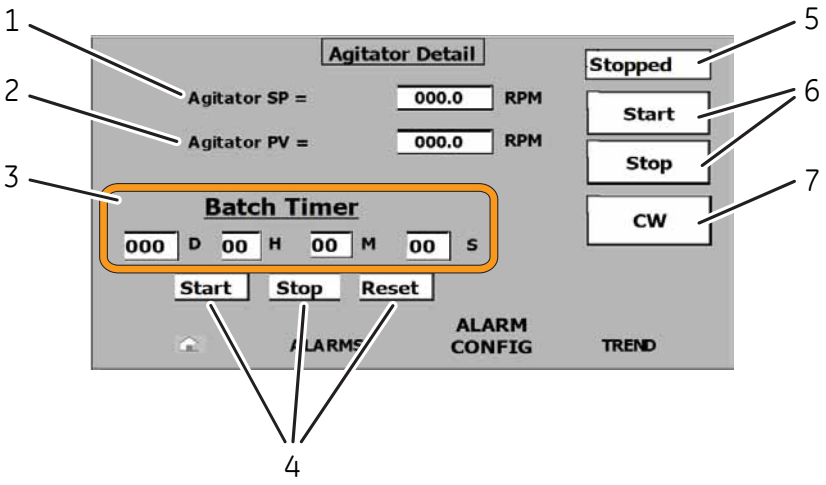
Werkseitige Standardwerte für die Parameter auf dem ***pH PID Settings***-Bildschirm sind für fast alle Anwendungen geeignet.

4.1.5 Rührwerk-, Temperatur- und Gewichtsbildschirme

Agitator Detail Bildschirm

Der ***Agitator Detail***-Bildschirm wird durch Drücken der Taste ***Agitation*** auf dem Home-Bildschirm geöffnet.

Die folgende Abbildung zeigt den ***Agitator Detail***-Bildschirm.



Teil	Beschreibung
1	Sollwert (SP), Textfeld für Ein- und Ausgabe
2	Prozessvariable (PV) Anzeigefeld
3	***Batch Timer*** kennzeichnen und anzeigen [1]
4	Chargen-Timer ***Start***-, ***Stop***- und ***Reset***-Tasten[1]
5	Rührwerkstatusanzeige
6	***Start***- und ***Stop***-Tasten für Rührwerk
7	Taste zum Ändern der Drehrichtung des Rührwerks: im Uhrzeigersinn (***CW***) oder gegen den Uhrzeigersinn (***CCW***). ***Anmerkung:*** *Anzeigetext **CW** zeigt den aktuellen Status des Rührwerks an. Drücken der Taste lässt die das Rührwerk gegen den Uhrzeigersinn laufen.*

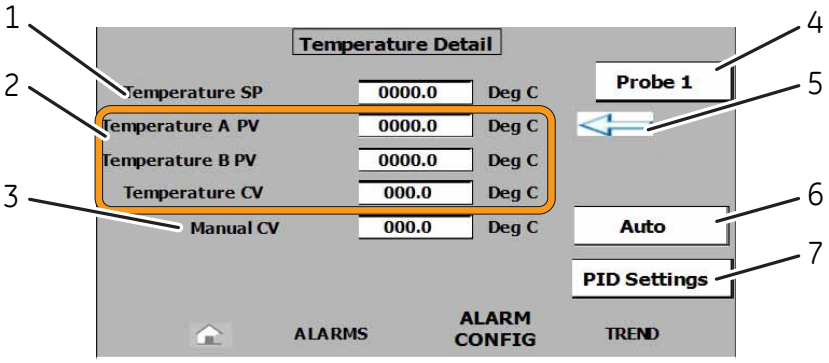
1 Chargen-Timer funktioniert als normale Stoppuhr.

Temperature Detail Bildschirm

Der ***Temperature Detail***-Bildschirm wird durch Drücken der Taste ***Temp*** auf dem Home-Bildschirm geöffnet.

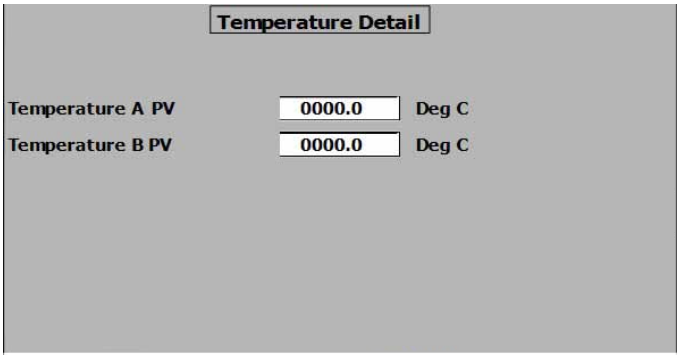
Das Thermometer verfügt über eine Dualkanalmessung, wodurch die Daten für zwei Sonden auf dem ***Temperature Detail***-Bildschirm angezeigt werden.

Die folgende Abbildung zeigt den ***Temperature Detail***-Bildschirm mit Temperaturkontrolloptionen.



Teil	Beschreibung
1	Temperatursollwert (SP), Textfeld für Ein- und Ausgabe
2	Anzeigefelder für Prozessvariable (PV) und Regelgröße (CV) ***Anmerkung:*** *Thermometer verfügt über Dualkanalmessung, beide Kanäle werden angezeigt.*
3	Manuelle Regelgröße (CV), Textfeld für Ein- und Ausgabe ***Anmerkung:*** *Kennzeichen und Textfeld werden nur im manuellen Modus angezeigt.* ***Anmerkung:*** *Manuelle CV wird verwendet, um das Thermostat auf eine feste Ausgabe einzustellen.*
4	Umschalttaste zum Hin- und Herschalten zwischen den beiden Sondenkanälen
5	Anzeige der derzeit kontrollierten Prozessvariable
6	Taste/Anzeige wechseln zwischen den Kontrollmodi ***Auto*** und ***Manual***
7	Taste für Zugriff auf ***Temperature PID***-Bildschirm

Nur begrenzte Informationen sind mit der Temperaturüberwachungsoption verfügbar. Die folgende Abbildung zeigt den ***Temperature Detail***-Bildschirm für die Temperaturüberwachung.



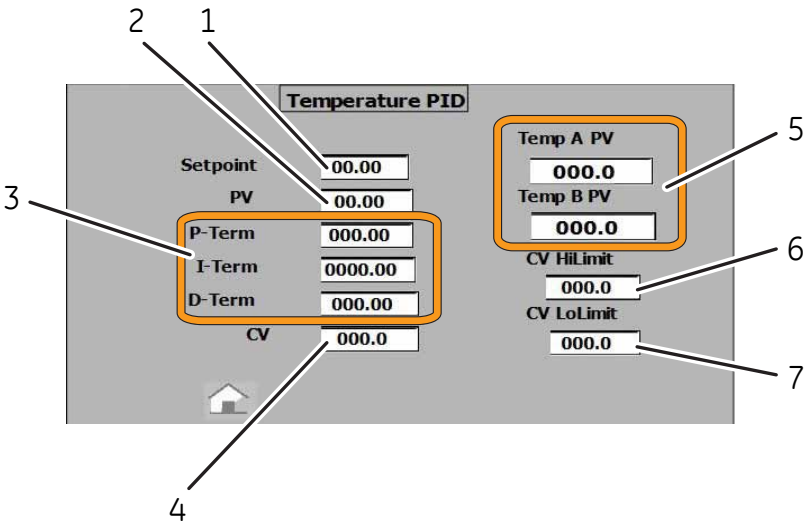
HINWEIS

Temperaturwiderstand des Einwegbeutels. Das Einwegbeutelsystem ist für Temperaturen von 2 °C bis 60 °C ausgelegt. Nur Temperaturen unter 60 °C sind im lokalen Kontrollmodus verfügbar.

Temperature PID Bildschirm

Der ***Temperature PID***-Bildschirm wird durch Drücken der Taste ***PID Settings*** auf dem Bildschirm ***Temperature Detail*** geöffnet.

Die nachstehende Abbildung zeigt ein Beispiel eines ***Temperature PID***-Bildschirms.

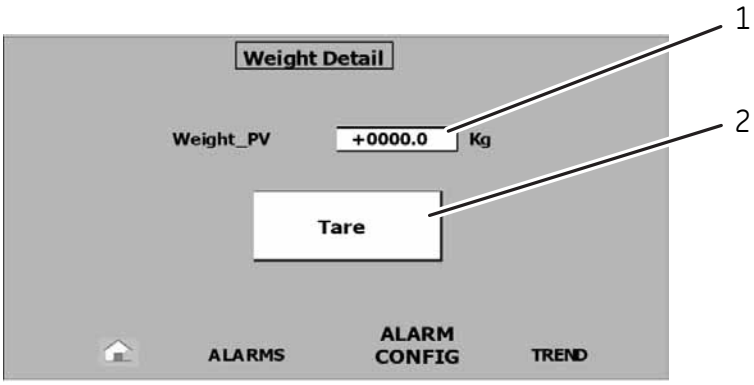


Teil	Beschreibung
1	Sollwert (SP), Textfeld für Ein- und Ausgabe
2	Prozessvariable (PV) Anzeigefeld für aktuell ausgewählte Temperatursonde
3	Textfelder zur Ein- und Ausgabe von PID-Einstellungen: • Proportional (***P-Term***) • Integral (***I-Term***) • Differential (***D-Term***)
4	Regelgröße (CV) Anzeigefeld
5	Prozessvariable (PV) Anzeigefeld für beide Kanäle der Temperatursonde
6	Textfeld für Ein- und Ausgabe des ***CV HiLimit***, des oberen Grenzwerts für den Temperaturalarm
7	Textfeld für Ein- und Ausgabe des ***CV LoLimit***, des unteren Grenzwerts für den Temperaturalarm

Weight Detail Bildschirm

Der ***Weight Detail***-Bildschirm wird durch Drücken der Taste ***Weight*** auf dem Home-Bildschirm geöffnet.

Die nachstehende Abbildung zeigt den ***Weight Detail***-Bildschirm.

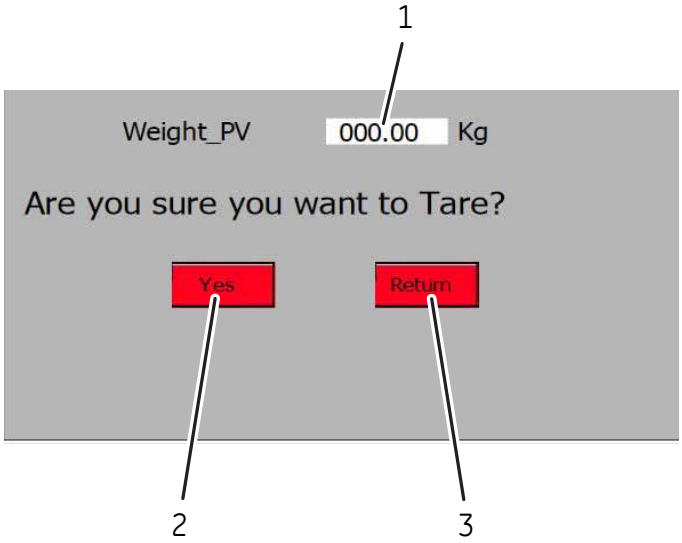


Teil	Beschreibung
1	Textfeld zur Anzeige des aktuellen Gewichts des Mischerbehälters
2	Taste zur Rückstellung des Behältergewichts auf Null. Durch Drücken der ***Tare***-Taste wird der Bestätigungsbildschirm Auf Null stellen geöffnet.

Bestätigungsbildschirm Auf Null stellen

Der Bestätigungsbildschirm Gewicht auf Null stellen wird geöffnet, wenn der Anwender die ***Tare***-Taste auf dem ***Weight Detail***-Bildschirm drückt.

Die nachstehende Abbildung zeigt den Bestätigungsbildschirm Auf Null stellen.



Teil	Beschreibung
1	Textfeld zur Anzeige des aktuellen Gewichts des Mischerbehälters
2	Taste zur Bestätigung der Rückstellung des Behältergewichts auf Null
3	Taste zur Zurückkehr auf zum ***Weight Detail***-Bildschirm

4.1.6 Alarmkonfigurations-Bildschirme

Beschreibung

Alarmkonfigurations-Bildschirme sind für die folgenden Funktionen verfügbar:

- Rührwerk (***Agitator Alarm Config***)
- Leitfähigkeit (***Conductivity Alarm Config***)
- pH (***PH Alarm Config***)
- Temperatur (***Temperature Alarm Config***)
- Gewicht (***Weight Alarm Config***)

Alle fünf Alarmkonfigurations-Bildschirme sind ähnlich aufgebaut Die folgenden Alarme können für alle Funktionen konfiguriert werden:

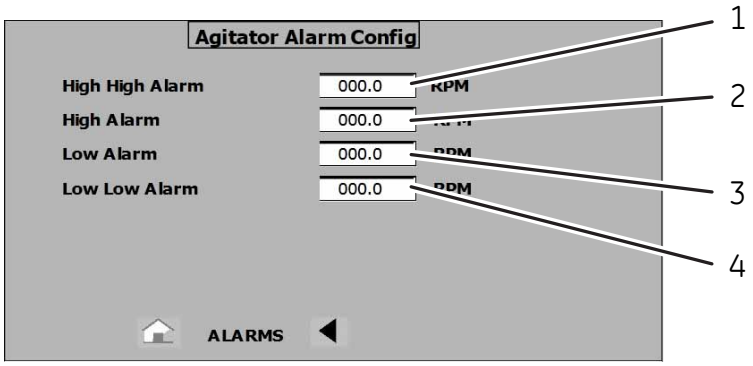
- ***High High Alarm***, kritischer oberer Grenzwert
- ***High Alarm***, Warnung oberer Grenzwert
- ***Low Alarm***, Warnung unterer Grenzwert
- ***Low Low Alarm***, kritischer unterer Grenzwert

Alle Alarmkonfigurations-Bildschirme können von den ***Agitator Detail***-, ***Conductivity Detail***-, ***PH Detail***-, ***Temperature Detail***- und ***Weight Detail***-Bildschirmen aus mithilfe des Softkeys ***ALARM CONFIG*** unten am Bildschirm erreicht werden.

Abbildung eines Alarmkonfigurations-Bildschirms

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Alarmkonfigurations-Bildschirms.

Wenn für eine Funktion zwei Sonden verfügbar sind, werden zwei Spalten mit Werteingabefelder im jeweiligen Alarmkonfigurations-Bildschirm angezeigt, die oben gekennzeichnet werden. Alle Werteingabefelder sind für den Anwender erreichbar.

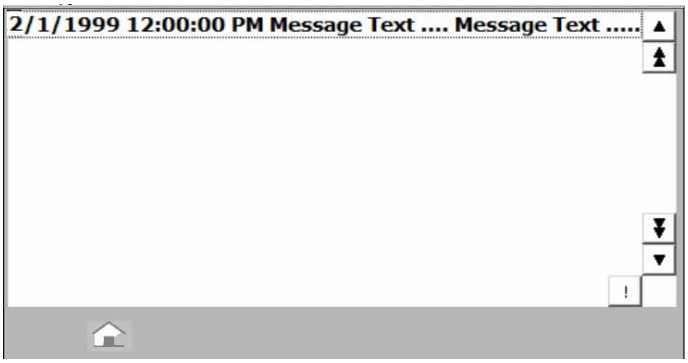


Teil	Beschreibung
1	Werteingabefeld für ***High High Alarm***.
2	Werteingabefeld für ***High Alarm***.
3	Werteingabefeld für ***Low Alarm***.
4	Werteingabefeld für ***Low Low Alarm***.

Alarmbildschirm

Alarmbildschirm wird durch Drücken des Softkeys ***Alarms*** unten am Bildschirm geöffnet.

Die Alarmbildschirme zeigen die derzeit aktiven Alarme an. Um einen Alarm von dieser Liste zu entfernen, muss der Anwender den Alarmzustand beseitigen (zum Beispiel überschüssige Flüssigkeit aus dem Mischer ablassen, um den Gewichts-***High High Alarm*** zu beseitigen).



4.1.7 Trendanalyse-Bildschirme

Beschreibung

Trendanalyse-Bildschirme sind für die folgenden Funktionen verfügbar:

- Rührwerkdrehzahl (***Agitator Trend***)
- Leitfähigkeit (***Conductivity Trend***)
- pH (***PH Trend***)
- Temperatur (***Temperature Trend***)
- Gewicht (***Weight Trend***)

Alle fünf Trendanalyse-Bildschirme sind ähnlich aufgebaut. Jeder Bildschirm zeigt die aktuelle Prozessvariable (PV) und die Regelgröße (CV) in den jeweiligen Maßeinheiten an.

Auf dem lokalen Bedienfeld wird die Trendanalyse der letzten 5 Minuten angezeigt. Die Information steht nur zur Ansicht zur Verfügung und kann nicht gedruckt werden.

Tipp: *Uhrzeit und Datum müssen vor jedem Durchlauf auf der Anwenderschnittstelle zurückgesetzt werden. Für Anweisungen zum Zurücksetzen von Uhrzeit und Datum siehe* *Uhrzeit und Datum einstellen, auf Seite 90*.

Anmerkung: *Für ein mit FlexFactory verbundenes System ist die Trendanalyse auf der FlexFactory-Anwenderschnittstelle für die gesamte vergangene Zeit seit dem Chargen-Start verfügbar.*

Die Bereiche der Trendanalyse für jeden gemessenen Parameter oder jede Regelgröße werden in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Parameter	Prozessvariable (PV)	Regelgröße (CV)	Sollwert (SP)
Rührwerk	0 bis 200 U/min	entfällt	0 bis 200 U/min
Leitfähigkeit	0 bis 100 mS/cm	entfällt	entfällt
pH	0 bis 14	0 % bis 100 %	0 bis 14
Temperatur	2 °C bis 60 °C	2 °C bis 60 °C	2 °C bis 60 °C
Gewicht	0 bis 1000 kg [1]	entfällt	entfällt

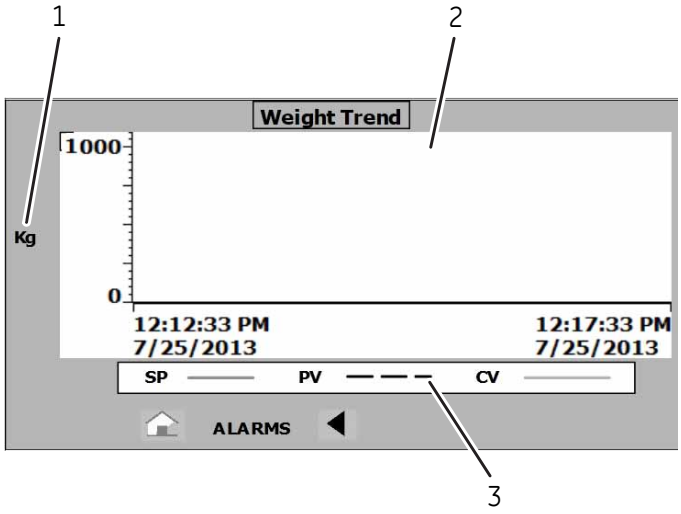
1 Je nach Modell des XDUO Quad Single-Use-Mischers.

Trendanalyse-Bildschirme können von den ***Agitator Detail***-, ***Conductivity Detail***-, ***PH Detail***-, ***Temperature Detail***- und ***Weight Detail***-Bildschirmen aus mithilfe des Softkeys ***TREND*** unten am Bildschirm erreicht werden.

Abbildung des Trendanalyse-Bildschirms

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel eines Trendanalyse-Bildschirms.

Wenn für eine Funktion zwei Sonden verfügbar sind, werden zwei Prozessvariablen (PV)-Kurven auf dem jeweiligen Trendanalyse-Bildschirm angezeigt.



Teil	Beschreibung
1	Maßeinheit
2	Diagrammbereich
3	Legende

4.2 Wonderware Benutzerschnittstelle

Einführung

Dieser Abschnitt enthält außerdem allgemeine Informationen über die Anwenderschnittstelle der FlexFactory-Software für den XDUO Quad Single-Use-Mischer. Siehe *Anhang B User interface description, auf Seite 345* für detailliertere Informationen.

In diesem Abschnitt

Abschnitt	Siehe Seite
4.2.1 Software-Architektur	110
4.2.2 Wonderware Fenster	112
4.2.3 Startansicht	114
4.2.4 Prozesskontrolle und -überwachung	116

4.2.1 Software-Architektur

Einführung

Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer mit dem FlexFactory verbunden ist, kann der Mischer mithilfe von Wonderware verwaltet werden, und läuft mit dem Betriebssystem Microsoft Windows.

Wonderware -Struktur

Der Anwender interagiert mit der Geräteanzeige und den Kontrollfunktionen durch eine Mobile Arbeitsstation mit einem Touchscreen und einer Tastatur. Die Anwenderschnittstelle wird in neun Fenstern angezeigt.

Auf die folgenden Fenster kann von der Kopfzeilenleiste des Mischers aus zugegriffen werden:

- ***Mixer0X*** [1]
- ***PID Faceplates***
- ***SP Table***
- ***Alarm Configuration***

1 ***0X*** zeigt Mischernummer an.

Die folgenden Fenster sind über die ***Flex Info***-Taste oben auf der FlexFactory-Werkzeugleiste erreichbar:

- ***Alarm Summary***
- ***Alarm History***
- ***Trending***
- ***Platform Status***
- ***Engine Redundancy***

Navigierung

Auf den Touchscreen tippen oder die Maus nutzen, um Tasten und Objekte anzuwählen.

Kopfzeilenleiste

Die Kopfzeilenleiste besteht aus zwei Menüzeilen. Die obere Menüzeile ist statisch und zeigt alle zusätzlichen Komponentengruppen, die im FlexFactory enthalten sind.

Die untere Menüzeile ist dynamisch. Wenn ***Mixers*** in der oberen Menüzeile ausgewählt werden, zeigt die untere Zeile die zugänglichen Menüoptionen für die Mischer.

Die folgende Abbildung zeigt die Kopfzeilenleiste für einen eigenständigen Mischer.

Zum Zugriff auf ein Fenster auf die entsprechende Taste in der Kopfzeilenleiste klicken. Wenn für dieses Element mehrere Optionen bestehen, wird ein Dropdown-Menü mit weiteren Möglichkeiten angezeigt.

4.2.2 Wonderware Fenster

Einführung

Die Anwenderschnittstelle des Mischers besteht aus insgesamt neun verschiedenen Fenstern. Alle Fenster können entweder von der unteren Zeile der Kopfzeilenleiste oder vom Dropdown-Menü unter der ***Flex Info***-Taste geöffnet werden.

Beschreibung der Fenster

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über alle Verwaltungsfenster des Mischers in der ***ProductNameSW***-Software.

Fenster	Beschreibung
Mixer0X [1]	Standardfenster bei Anmeldung. Bietet eine detaillierte grafische Anzeige des Mischersystemaufbaus. Grafische Objekte bieten dem Anwender Zugang zu Prozesskontrollparametern.
PID Faceplates	Liefert einen Überblick über alle individuellen PID-Regelkreis-Bildanzeigen. Jede Bildanzeige bietet Zugang zu einem PID-Regelkreis und ermöglicht es dem Anwender, die Einstellungsparameter der PID-Regelkreise anzupassen.
SP Table	Zeigt einen Überblick aller individuellen PID-Regelkreis-Sollwert-Tabellen an. Ermöglicht den Zugriff auf jede einzelne Sollwert-Tabelle. Ermöglicht es dem Anwender, automatische Änderungen an den PID-Regelkreis-Sollwerten gemäß wählbarer Kriterien vorzunehmen.
Alarm Config	Zeigt einen Überblick aller Dialogfelder für die Alarmkonfigurierung für alle verfügbaren Prozessvariablen an. Jedes Dialogfeld ermöglicht es dem Anwender, Alarme zu aktivieren und Grenzen für die Abweichung einer Variable vom Sollwert festzulegen.
Alarm Summary [2]	Zeigt alle derzeit aktiven Alarme im Tabellenformat an. Es werden detaillierte Informationen über jeden Alarm angezeigt. Der Anwender kann einzelne Alarme auswählen und bestätigen.
Alarm History[2]	Zeigt alle Alarme und Ereignisse in Verbindung mit dem aktuellen Prozess an, sowohl aktive als auch bestätigte Alarme. Alle Informationen in diesem Fenster werden in der Datenbank gespeichert.
Trending[2]	Durch Auswahl dieser Option wird eine unabhängige Wonderware-Anwendung geöffnet. Das Fenster ***Trending*** zeigt historische und Echtzeit-Daten als Diagramme an. ***Trending*** Anwendung zeichnet alle Prozessparameter auf.
Platform Status[2]	Zeigt Informationen über den Status des Kontrollsystems für die Mischerautomatisierung an.

Fenster	Beschreibung
Engine Redundancy[2]	Zeigt Informationen über den Status des PLC sowie die primären und sekundären Server für jede FlexFactory-Komponente an Dieses Fenster gilt nur zu Informationszwecken.

1 ***0X*** zeigt Mischernummer an.

2 Diese Fenster sind über die ***Flex Info***-Taste oben auf der FlexFactory-Werkzeugleiste erreichbar:

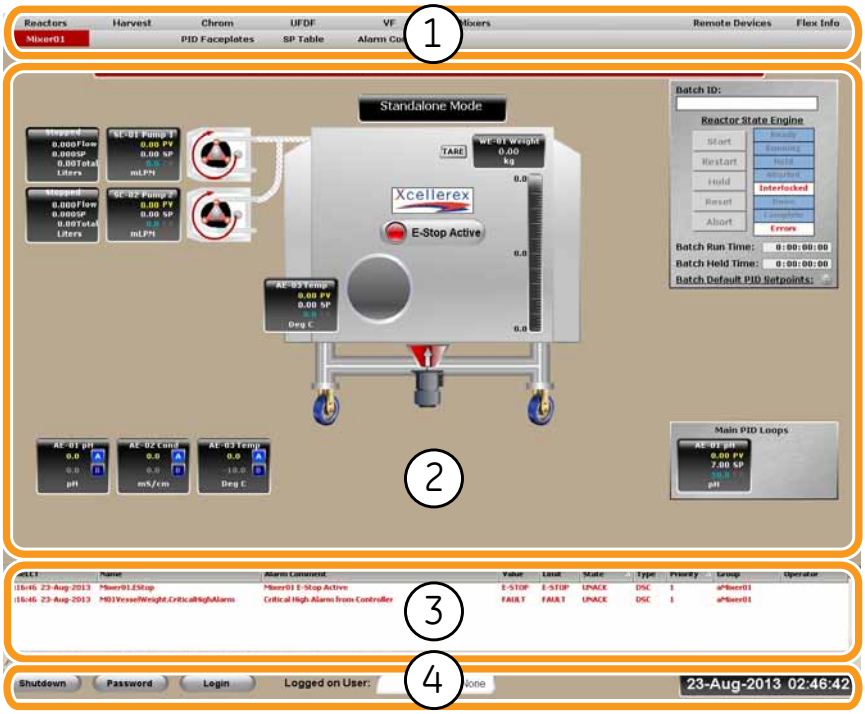
4.2.3 Startansicht

Einführung

Die standardmäßige Ansicht nach Anmeldung in der Software ist das Fenster ***Mixer0X***. Dieses Fenster besteht aus vier Hauptbestandteilen und bietet eine detaillierte grafische Anzeige des Mischersystemaufbaus.

Abbildung der Startansicht

Die nachstehende Abbildung zeigt die Übersicht über das Fenster ***Mixer0X***.



Teil	Bezeichnung	Beschreibung
1	Kopfzeilenleiste	Bietet Zugang zu allen Fenstern in der Wonderware-Software.
2	Hauptausschnitt	Enthält grafische Objekte, die die Prozessdaten anzeigen, und bietet dem Anwender Zugriff auf Prozesskontrollparameter.

Teil	Bezeichnung	Beschreibung
3	Alarmzusammenfas-sungs-Ausschnitt	Zeigt alle aktuellen Alarme mit Datum und Zeitstem-pel an.
4	Fußzeilenleiste	Zeigt den aktuellen Anwender an, ermöglicht das Schließen der Wonderware-Anwendung, das Ändern des Anwenderpassworts und das Ändern des An-wenders.

4.2.4 Prozesskontrolle und -überwachung

Einführung

Das Kontrollsystem des XDUO Quad Single-Use-Mischers ermöglicht kontinuierliche Kontrolle und Überwachung des Prozesses. Auf alle Prozessparameter kann über Wonderware-Fenster zugegriffen werden.

Zugriff auf Parameter

Die Wonderware-Fenster enthalten zwei Objekttypen:

- Anzeigeobjekte, die keine Änderung der angezeigten Werte ermöglichen,
- Aktive Objekte, die bei Anklicken ein Dialogfeld öffnen, in dem der Anwender den Prozessstatus einsehen und ändern kann.

Die automatisierte Prozesskontrolle wird erreicht, indem das Eingangssignal von einer Messumwandler-Einheit zu einem End-Kontrollelement verbunden wird. Dieses Verfahren, die Verbindungen zwischen den Einheiten einzurichten, wird Regelkreis-Abbildung genannt.

Siehe *Anhang B User interface description, auf Seite 345* für detaillierte Informationen über Wonderware-Fenster, Fensterelemente und Regelkreiszuweisung.

5 Installation

Zu diesem Kapitel

Eine Auspackanleitung befindet sich im separaten Handbuch *XDUO Quad Single-Use Mixer Unpacking Instructions*.

Installation und Standortwechsel des XDUO Quad Single-Use-Mischers müssen durch einen GE-Vertreter vorgenommen werden. Dieses Kapitel beschreibt die Aufgaben vor der Installation, die der Kunde ohne Unterstützung durch GE durchführen kann. Komponenten, die in diesem Handbuch nicht behandelt werden, dürfen vom Kunden nicht angebracht werden.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
5.1 Anforderungen an den Standort	121
5.2 Materialien zur Abnahmeprüfung am Standort	124
5.3 Thermostat anschließen	125

Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG

Installation. Installation und Standortwechsel der Geräts müssen durch Mitarbeiter von GE oder einer durch GE autorisierten Drittpartei durchgeführt werden.

ACHTUNG

STARKE Magnete. Magnete können die Funktion von Schrittmachern oder implantierten Defibrillatoren stören und zu TOD oder SCHWEREN VERLETZUNGEN führen. Magnete befinden sich an der Unterseite des XDUO Quad Single-Use-Mischers und im Laufrad der Einwegbeutel.

- Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung des XDUO Quad Single-Use-Mischers BEACHTEN und befolgen.
- Einen Sicherheitsabstand von mindestens 25 cm zu den Magneten EINHALTEN, um eine Exposition gegenüber Magnetfeldern von mehr als 0,5 mT (5 G) zu vermeiden.
- Andere Menschen, die Schrittmacher oder implantierte Defibrillatoren tragen, davor warnen, den Magneten zu nahe zu kommen.

ACHTUNG

Kapazität des Gabelstaplers. Sicherstellen, dass der Gabelstapler oder ein äquivalentes Gerät für das Gewicht der Kiste ausgelegt ist. Sicherstellen, dass das Hebegerät über angemessene Bremsleistung verfügt, wenn es auf einem abfallenden Boden genutzt wird. Sicherstellen, dass die Kiste in geeigneter Weise ausbalanciert ist, um versehentliches Kippen zu vermeiden.

ACHTUNG

Zugang zum Netzschalter. Der Netzschalter muss stets gut zugänglich sein.

ACHTUNG

Zugang zum Netzkabel. Das Netzkabel muss stets schnell gezogen werden können.

ACHTUNG

Zugang zum Schutzschalter der Stromversorgung. Der Schutzschalter der Stromversorgung muss stets gut zugänglich sein.

ACHTUNG

Hochspannung. Für die Sicherheit des Personals, das in oder in der Umgebung von elektrisch betriebenen Geräten arbeitet, ist es äußerst wichtig, dass eine Unternehmensrichtlinie mit einem Verfahren zur Sperrung und Verriegelung (Lock Out / Tag Out, LOTO) befolgt wird.

VORSICHT

Stolpergefahr. Sicherstellen, dass alle Leitungen, Schläuche und Kabel so verlegt werden, dass Stolpergefahr weitmöglichst ausgeschlossen wird.

VORSICHT

Nur in Gebäuden. Das Produkt ist nur für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen.

VORSICHT

Staubige und feuchte Atmosphäre. Das Gerät nicht in Umgebungen mit starker Staubentwicklung oder in der Nähe von Sprühwasser verwenden.

VORSICHT

Kabel inspizieren. Kabel müssen auf Verschleiß und Beschädigung überprüft werden. Beschädigte Kabel vor Anschluss des Systems an den Strom ersetzen.

VORSICHT

Die Stromzufuhr zum Treibermotor trennen. Die Stromzufuhr vor Benutzung des Treibermotorsystems des Rührwerks trennen.

HINWEIS

Die Versandkisten, in denen die XDUO Quad Single-Use-Mischerteile geliefert wurden, zur Vereinfachung zukünftiger Transporte aufbewahren.

HINWEIS

Die Abdrückschrauben nicht vom installierten System entfernen.

5.1 Anforderungen an den Standort

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Anforderungen an den Standort für die Installation des XDUO Quad Single-Use-Mischers.

Raumbedarf und Bodenfläche

Für Raum- und Bodenanforderungen siehe *Abschnitt 10.1 Systemspezifikationen, auf Seite 331*, um die Dimensionen und das Gewicht des XDUO Quad Single-Use einzusehen.

Wenn notwendig können Lastverteilungsfüße genutzt werden, um die Last über einen größeren Bodenbereich zu verteilen.

Minimale Türöffnungsanforderungen für den Standortwechsel der Transportkisten werden in der folgenden Tabelle festgehalten.

Größe des Mischers	XDUO Quad-S Single-Use Mischer (Edelstahlmischer)	XDUO Quad-T Single-Use Mischer (ummantelter Edelstahlmischer)
100 l	1347 mm	1702 mm
200 l	1509 mm	1524 mm
500 l	1954 mm	2032 mm
1000 l	1944 mm	1875 mm

HINWEIS

Der Boden muss eben sein und darf keine Unregelmäßigkeiten aufweisen, damit das Gewicht gleichmäßig auf alle Räder verteilt wird.

HINWEIS

Während der Installation wird um jedes Gerät herum mindestens 1 m freie Arbeitsfläche benötigt.

HINWEIS

Um dem Bediener während der Verwendung ein bequemes Arbeiten zu ermöglichen, sollte nach der Installation des XDUO Quad Single-Use-Mischers am vorgesehenen Produktionsstandort auf allen Seiten ausreichend Platz vorhanden sein.

Umgebungsbedingungen

Folgendes sollte vermieden werden:

- Direktes Sonnenlicht
- Starke magnetische oder elektrische Felder
- Vibrationen
- Ätzendes Gas
- Staub
- Feuchtigkeit außerhalb des empfohlenen Arbeitsbereichs 5 % bis 95 % (nicht kondensierend)
- Temperaturen außerhalb des folgenden empfohlenen Arbeitsbereichs:

  18 °C bis 25 °C

Strom

Parameter	Anforderung
Versorgungsspannung I/O Bedienfeld	110 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 50/60 Hz, 4,5 A 220 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 50/60 Hz, 2,3 A
Anzahl der Steckdosen	Zwei Ausgänge: • I/O Bedienfeld • TCU

Computer

Ein externer Computer ist nicht notwendig.

Temperaturregulierung

Zur Temperaturregulierung des XDUO Quad-T Single-Use-Mischers ist ein Thermostat (TCU) notwendig. Anforderungen an die elektrische Leistung siehe Herstellerhandbuch.

HINWEIS

Der Temperaturregler muss vor einem Umstellen des Geräts abgetrennt werden.

Anschluss an FlexFactory

Ein PROFIBUS-Kabel muss zwischen dem I/O Bedienfeld des Mischers und dem FlexFactory-Automatisierungs-PLC-Schrank angebracht werden.

5.2 Materialien zur Abnahmeprüfung am Standort

Einführung

Die Abnahmeprüfung am Standort (SAT) wird durch einen GE-Vertreter, den Eigentümer oder einen Vertreter des Eigentümers durchgeführt.

Chemische Stoffe

Die folgenden Chemikalien sind für die SAT erforderlich:

- pH-Standardlösung mit pH-Wert 4 zur Sondenkalibrierung, 50 ml.
- pH-Standardlösung mit pH-Wert 7 zur Sondenkalibrierung, 50 ml.
- pH-Standardlösung mit pH-Wert 10 zur Sondenkalibrierung, 50 ml.
- Kühlmittel für TCU-Tank und Behälterummantelung. Siehe *Zusammenstellung des TCU-Kühlmittels, auf Seite 338* für Informationen über Mantelvolumina und die verschiedenen Größen von Mischern.
- Korrosionsschutzmittel für TCU-Tank und Behältermantel, zum Beispiel OptiShield® Plus (optional).

  Anmerkung: *Die Verwendung eines Korrosionsschutzmittels ist optional. Weitere Details finden Sie in Zusammenstellung des TCU-Kühlmittels, auf Seite 338.*

  Anmerkung: *Wenn kein destilliertes Wasser verfügbar ist, können andere Arten von Wasser (außer entionisiertes Wasser) genutzt werden. Bitte das Herstellerhandbuch des TCU für genaue Spezifikationen konsultieren. Siehe auch TCU Wasserqualitätsspezifikationen, auf Seite 337.*
- Frostschutzmittel für TCU-Tank und Behälterummantelung, zum Beispiel Propylenglykol, wenn die Temperatur der Behälterummantelung unter 15 °C betragen wird. Weitere Details finden Sie in *Zusammenstellung des TCU-Kühlmittels, auf Seite 338*.

5.3 Thermostat anschließen

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt das Verfahren für den Anschluss des TCU.

Verbindung des TCU

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Maßnahmen, die der Kundenelektriker beim Anschluss des TCU treffen muss.

Schritt	Maßnahme
1	Prüfen, dass Voltstärke und Netzfrequenz mit den TCU-Anforderungen übereinstimmen.
2	Prüfen, dass die angemessene Stromstärke verfügbar ist.
3	Das TCU über ein angemessenes Kabel mit dem Netzstrom verbinden.
4	Strom anschalten.
5	Das TCU mithilfe eines Verbindungskabels mit dem I/O Bedienfeld verbinden.

Für weitere Informationen siehe die Herstellerdokumentation zum TCU.

6 Vorbereitung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die Informationen, die für die Vorbereitung des XDUO Quad Single-Use-Mischers erforderlich sind.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
6.1 Abdrückschrauben einsetzen und lösen	129
6.2 Auspacken des Einwegbeutelsystems	139
6.3 Installation des Einwegbeutels	147
6.4 Kalibrierung der pH-Sonde	157
6.5 Die Leitfähigkeitssonde vorbereiten	161
6.6 Autoklavieren des Sondenschutzhüllensystems	164
6.7 Sonden in den Einwegbeutel einführen	167
6.8 Temperatursonde einbauen	178
6.9 Installieren des Pumpenschlauchs	180

Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG

STARKE Magnete. Magnete können die Funktion von Schrittmachern oder implantierten Defibrillatoren stören und zu TOD oder SCHWEREN VERLETZUNGEN führen. Magnete befinden sich an der Unterseite des XDUO Quad Single-Use-Mischers und im Laufrad der Einwegbeutel.

- Anweisungen für Installation, Betrieb und Wartung des XDUO Quad Single-Use-Mischers BEACHTEN und befolgen.
- Einen Sicherheitsabstand von mindestens 25 cm zu den Magneten EINHALTEN, um eine Exposition gegenüber Magnetfeldern von mehr als 0,5 mT (5 G) zu vermeiden.
- Andere Menschen, die Schrittmacher oder implantierte Defibrillatoren tragen, davor warnen, den Magneten zu nahe zu kommen.

ACHTUNG

Persönliche Schutzausrüstung. Um während des Transports, der Installation, des Betriebs und der Wartung des Systems die persönliche Sicherheit zu gewährleisten, stets eine Schutzbrille und andere persönliche Schutzausrüstung tragen, die für die aktuelle Anwendung geeignet ist. Die folgende persönliche Schutzausrüstung sollte stets vorhanden sein:

- Schutzbrille
- Arbeitshandschuhe zum Schutz vor scharfen Kanten
- Sicherheitsschuhe
- Einmalhandschuhe

Beim manuellen Umgang mit Teilen stets saubere Einmalhandschuhe tragen.

ACHTUNG

Hochspannung. Für die Sicherheit des Personals, das in oder in der Umgebung von elektrisch betriebenen Geräten arbeitet, ist es äußerst wichtig, dass eine Unternehmensrichtlinie mit einem Verfahren zur Sperrung und Verriegelung (Lock Out / Tag Out, LOTO) befolgt wird.

VORSICHT

Die Stromzufuhr zum Treibermotor trennen. Die Stromzufuhr vor Benutzung des Treibermotorsystems des Rührwerks trennen.

VORSICHT

Sichere Bedienung der Software. Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer zu einem FlexFactory Automation System gehört, sind Kenntnisse über die Nutzung der Wonderware Software notwendig, um den XDUO Quad Single-Use-Mischer sicher anzuwenden.

VORSICHT

Kabel inspizieren. Kabel müssen auf Verschleiß und Beschädigung überprüft werden. Beschädigte Kabel vor Anschluss des Systems an den Strom ersetzen.

VORSICHT

Magnetische Komponenten. Vorsicht beim Umgang mit magnetischen Komponenten. Zwischen dem Laufrad und der Antriebskupplung des Motors besteht eine starke magnetische Anziehungskraft.

VORSICHT

Mit Vorsicht verwenden. Vorsicht in der Nähe von beweglichen Teilen, gespeicherter Energie, unter Druck stehenden Teilen und elektrischen Quellen.

6.1 Abdrückschrauben einsetzen und lösen

Einführung

ACHTUNG

Abdrückschrauben befestigen. Das Gerät nicht bewegen, ohne die Abdrückschrauben einzusetzen. Das Gerät immer mit Abdrückschrauben sichern, um die Wägezellen vor Beschädigung zu schützen. So können Schäden an den Geräten und Verletzungen des Bedienpersonals verhindert werden.

ACHTUNG

Falsche Verwendung von Abdrückschrauben. Bei falscher Verwendung der Abdrückschrauben kann das Gerät auf den Bediener stürzen.

HINWEIS

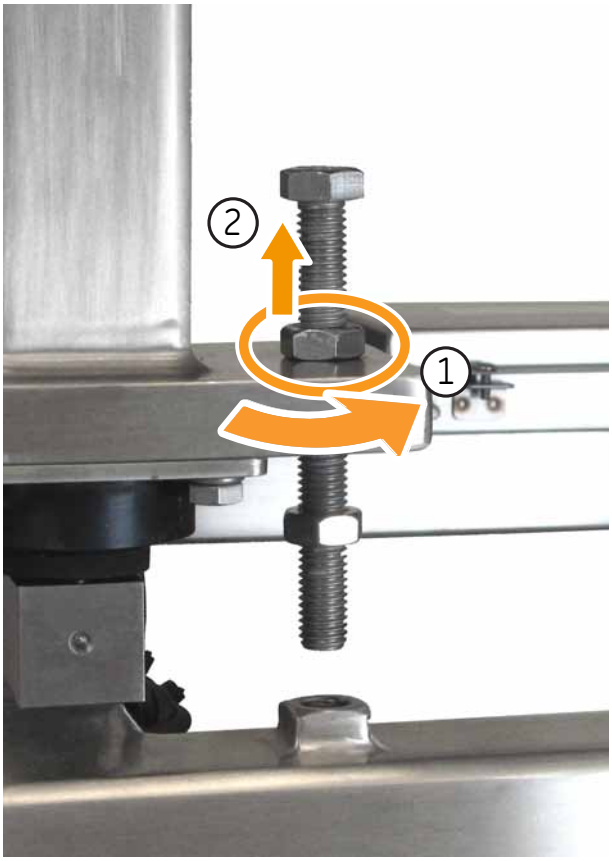
Werden die Abdrückschrauben anders als in diesem Verfahren beschrieben befestigt, kann dies die Wägezellen beschädigen.

Die Abdrückschrauben heben den XDUO Quad Single-Use-Mischerkörper an, sichern ihn und nehmen die Last von den Wägezellen, um Schäden an den Wägezellen zu vermeiden. Die Abdrückschrauben müssen während eines Chargendurchlaufs gelöst werden, damit das Mischergewicht überwacht werden kann. Die Abdrückschrauben müssen bei jedem Umstellen befestigt werden (auch bei kurzem Verschieben wie bei der Reinigung unter den Rädern des Geräts).

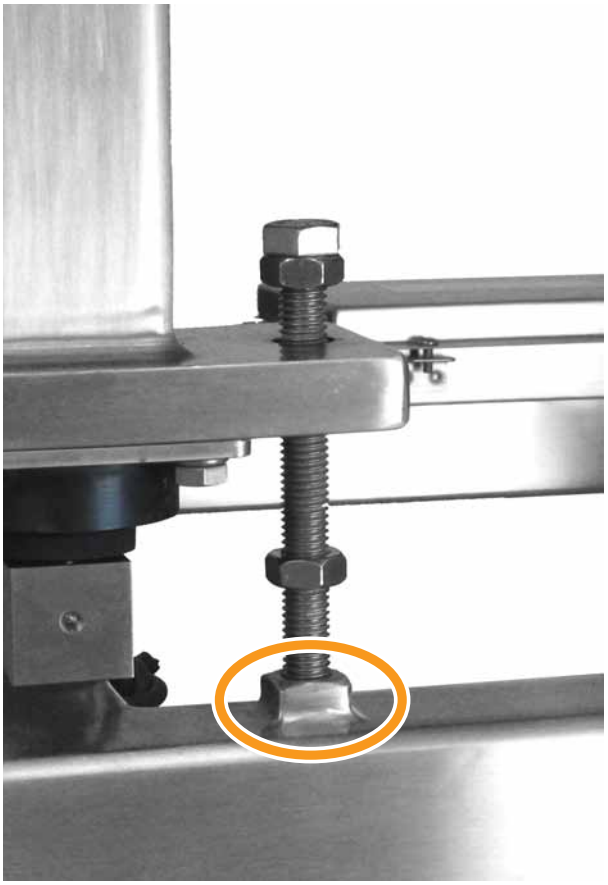
Sicherung der Abdrückschrauben

Die nachfolgenden Anweisungen zur Befestigung der Abdrückschrauben befolgen.

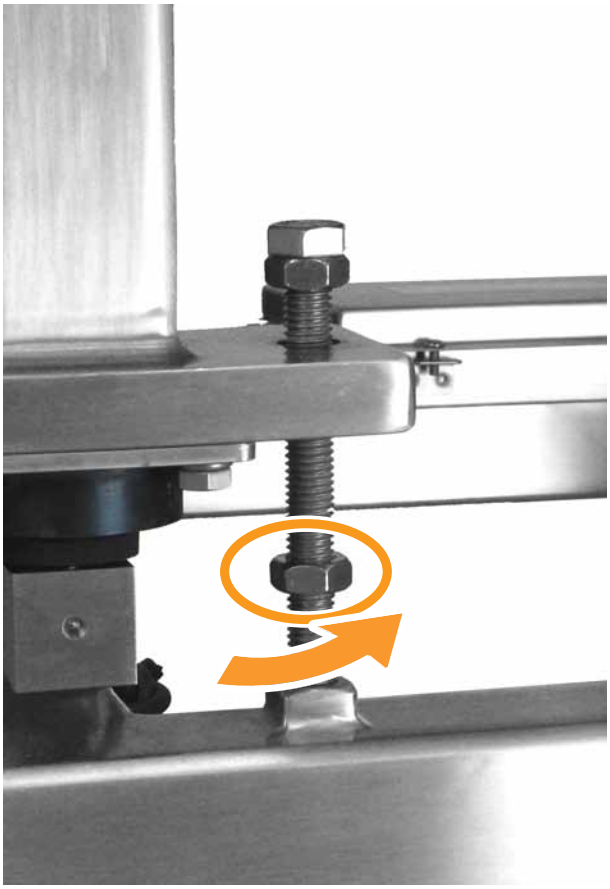
Schritt	Maßnahme
1	Folgendes gewährleisten: • Das Instrument ist frei von Blockaden • Die Enden der Abdrückschrauben berühren nicht die Mutter, mit der sie verbunden werden sollen • Die Gewinde der Abdrückschrauben sind unbeschädigt • Jede Mutter lässt sich einfach drehen, nur mit Fingern
2	Jede der oberen Muttern (1) mit den Fingern zum höchsten Punkt der Gewinde (2) drehen.



Schritt	Maßnahme
3	Mit den Fingern die Abdrückschrauben in die Muttern am Mischerrahmen schrauben.

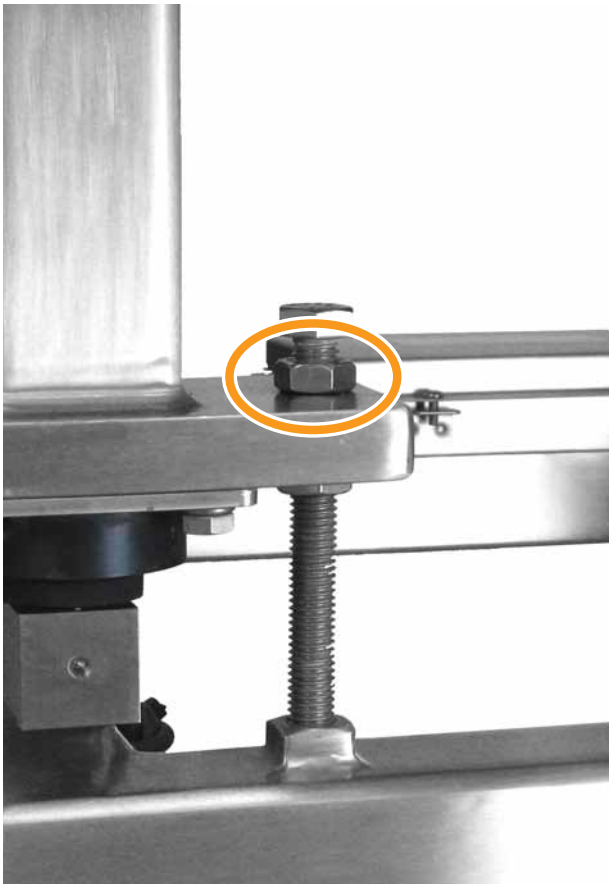


Schritt	Maßnahme
4	Jede der unteren Muttern mit den Fingern zum höchsten Punkt der Gewinde drehen.



5	Mit einem Schraubenschlüssel die drei unteren Muttern mit drei zusätzlichen Drehungen festziehen.

Schritt	Maßnahme
6	Mit den Fingern jede der oberen Muttern nach unten drehen, bis sie den Rahmen erreichen, der den Mischerbehälterfuß trägt.

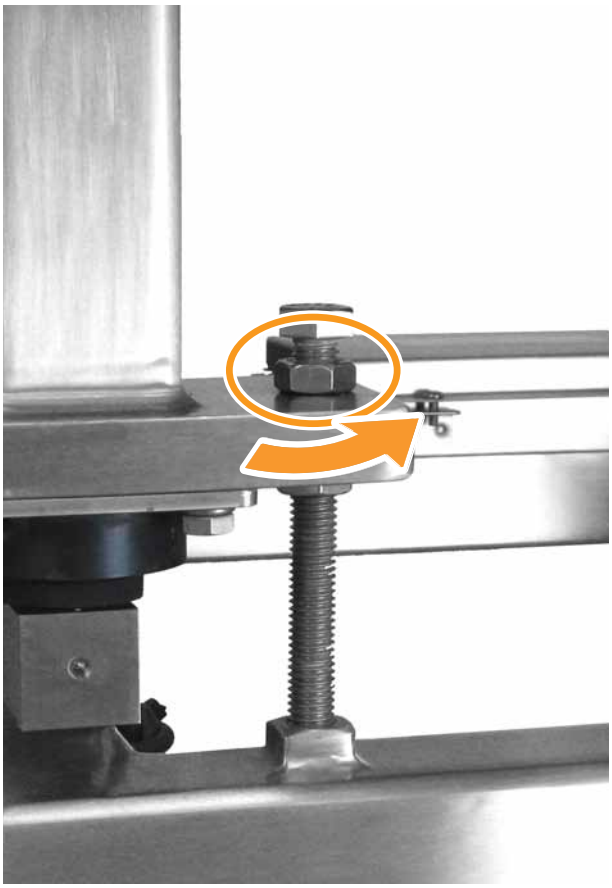


7	Die oberen Muttern mithilfe des Schraubenschlüssels festziehen. *Ergebnis:* Die Abdrückschrauben sind nun befestigt und die Wägezellen vor möglicher Beschädigung durch Bewegung geschützt.

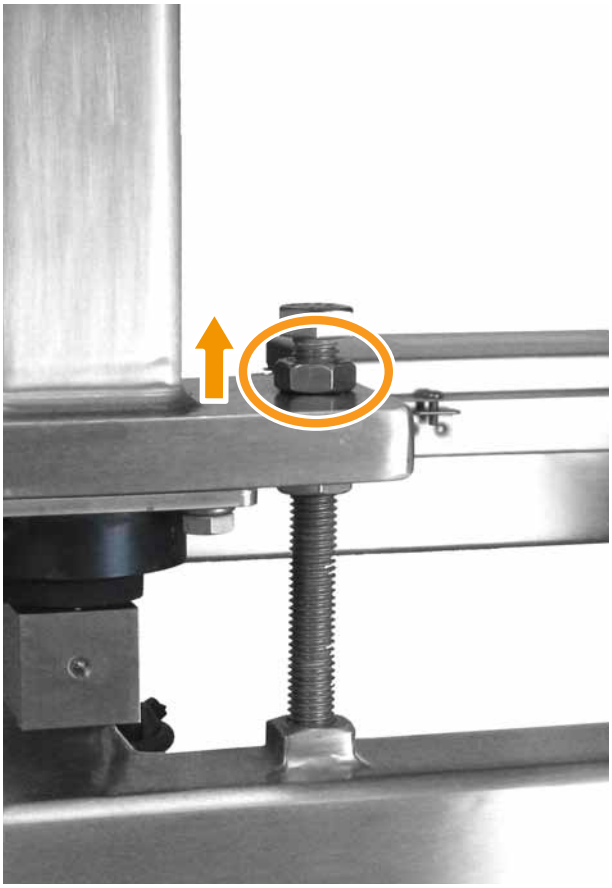
Abdrückschrauben lösen

Die nachfolgenden Anweisungen zum Lösen der Abdrückschrauben befolgen.

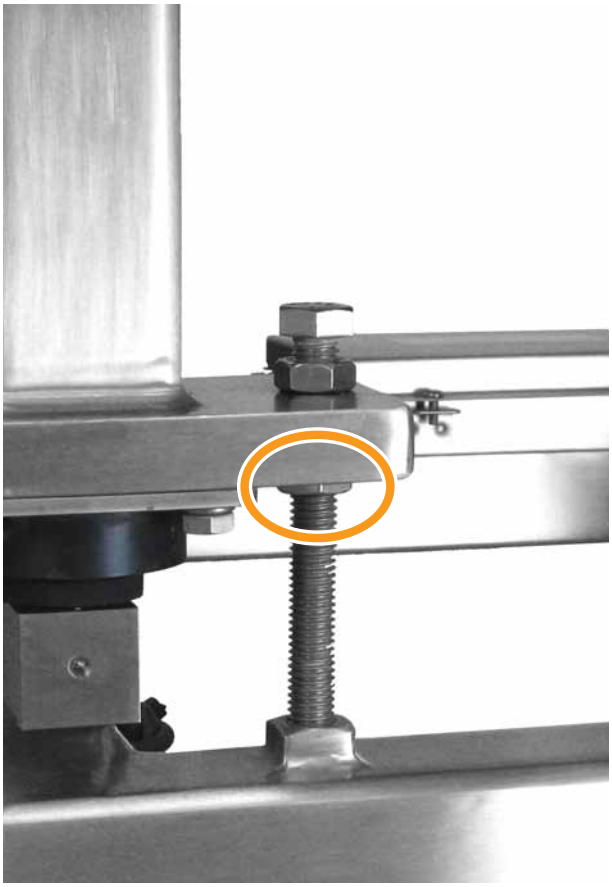
Schritt	Maßnahme
1	Mithilfe eines Schraubenschlüssels die oberen Muttern lösen.



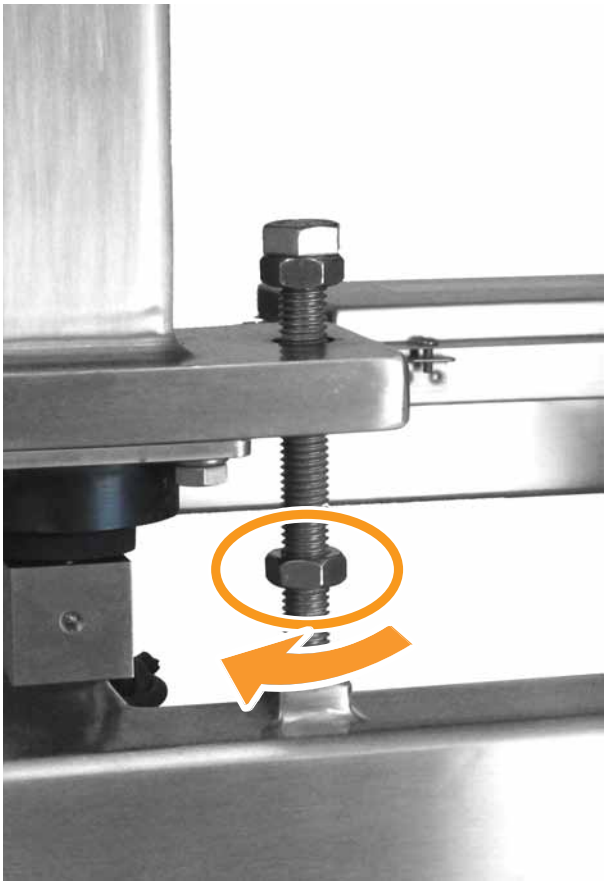
Schritt	Maßnahme
2	Mit den Fingern jede der oberen Muttern zum höchsten Punkt der Gewinde drehen.



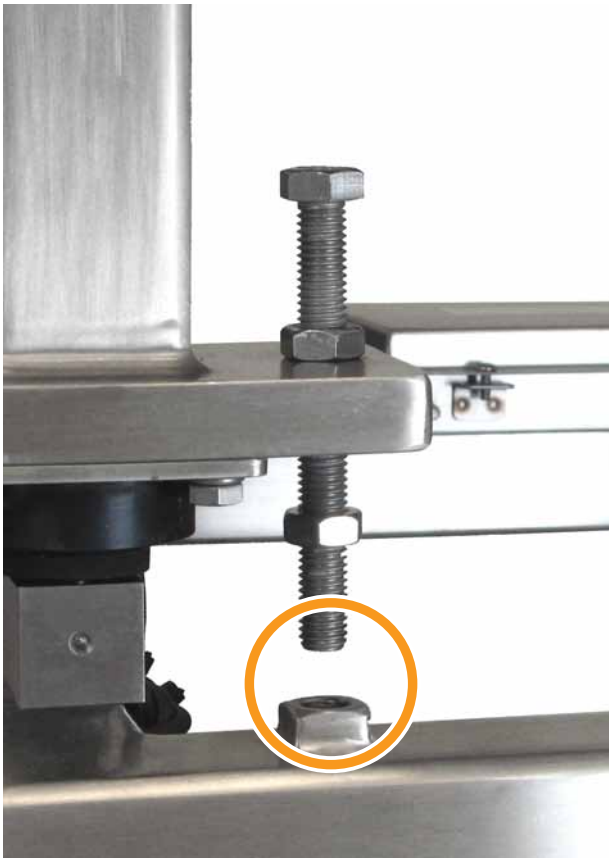
Schritt	Maßnahme
3	Mithilfe des Schraubenschlüssels die unteren Muttern lösen.



Schritt	Maßnahme
4	Mit den Fingern jede der unteren Muttern am Gewinde nach unten drehen.



Schritt	Maßnahme
5	Die Abdrückschrauben nach oben drehen, um die Schrauben von den Muttern zu entfernen.



Ergebnis: Die Abdrückschrauben sind nun gelöst.

Vor dem Beginn der Chargenoperationen sicherstellen, dass das Instrument frei von Blockaden ist. Je nach Standortanforderungen ist vor Beginn einer Charge eine Funktionsprüfung oder Instrumentenkalibrierung notwendig.

6.2 Auspacken des Einwegbeutelsystems

Vorbereitung zum Auspacken

HINWEIS

Vor dem Öffnen der Kiste scharfe Gegenstände aus dem Prüfbereich entfernen. Alle Mitarbeiter, die das Sondenschutzhüllensystem handhaben, sollten Uhren, Ringe und andere Gegenstände mit scharfen Kanten oder Spitzen, die den Einwegbeutel beschädigen könnten, entfernen.

Vor dem Auspacken des Einwegbeutelsystems einen Edelstahltisch mit Rädern und den folgenden Maßen vorbereiten:

XDUO Quad Single-Use Mischer	Mindestmaße des Tisches
100 l	60 × 60 cm
200 l	70 × 70 cm
500 l	90 × 90 cm
1000 l	110 × 110 cm

Zum Auspacken eines Beutelsystems von 200 l oder mehr sollte eine andere Person um Hilfe gebeten werden.

Auspacken des Einwegbeutelsystems

HINWEIS

Nutzen Sie nur Ihre Finger, um die Schutzfolien und Kabelbinder vom Einwegbeutelsystem und den Leitungen zu entfernen. Scheren oder Kabelbinder-Cutter könnten das Beutelsystem und die Leitungen beschädigen.

Die nachfolgenden Anweisungen zum Auspacken des Einwegbeutelsystems befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Die Kiste öffnen und die Verpackungsmaterialien und das Einwegbeutelsystem entnehmen.

2	Vorsichtig den äußeren Schutzbeutel öffnen und das Beutelsystem entnehmen.

Schritt	Maßnahme
3	Das Beutelsystem auf den Prüftisch legen und entfalten.

4	Die Luftpolsterfolie und Schutzmaterialien, die das Beutelsystem umschließen, entfernen.

HINWEIS

Die Folie nicht von den Schlauchanschlüssen, Schlauchverbindern und Filtern entfernen. Diese Elemente müssen während des Anbringens des Beutels geschützt werden. Die Folie kann entfernt werden, wenn der Beutel angebracht ist.

Schritt	Maßnahme
5	Das Symbol für das Verfallsdatum auf dem Beutelschild sieht folgendermaßen aus:

Sicherstellen, dass das Verfallsdatum (1) nicht überschritten ist.

6 Prüfen, ob der Gammabestrahlungspunkt (2) auf dem Beutelschild rot ist, was erfolgreiche Sterilisierung anzeigt.

Schritt	Maßnahme
7	Wenn der Einwegbeutel über Sondenanschlüsse verfügt, die Luftpolsterfolie von den Sondenanschlüssen entfernen.

VORSICHT

Kunststoffbeutel nicht entfernen. Kunststoffbeutel, die die Kleenpak™-Verbindungsstücke der Sondenanschlüsse abdecken, nicht entfernen. Das Entfernen der Kunststoffbeutel von den Sondenanschlüssen kann die Geräte beschädigen.

Schritt	Maßnahme
8	Die Schutzfolie von der Zuleitung entfernen.

VORSICHT

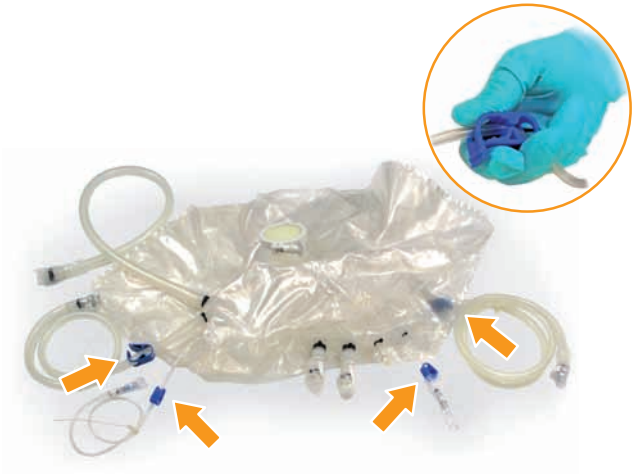
Die Kabelbinder nicht entfernen. Die Kabelbinder, die die Zuleitungen zusammenhalten, nicht entfernen. Lose Zuleitungen können beim Anbringen des Beutels beschädigt werden.

Schritt	Maßnahme
9	Die Luftpolsterfolie von der Ablassleitung entfernen.

VORSICHT

Das Schutzmaterial nicht von den Ablassleitungen entfernen. Die Schutzfolie nicht von den Enden der Ablassleitungen entfernen. Das Entfernen der Folie von den Enden der Ablassleitungen kann die Sauberkeit des Verbindungsstücks beeinträchtigen.

10 Sofort alle Klemmen schließen, während die Folie von den Komponenten entfernt wird.



Schritt	Maßnahme
11	Das Beutelsystem flach auf den Tisch legen und den Einwegbeutel prüfen. Sicherstellen, dass der Einwegbeutel keine Risse oder Schnitte aufweist. ***Anmerkung:*** *Leichte Kratzer und Knicke können aufgrund der Handhabung am Beutel vorhanden sein. Diese und ähnliche Schäden sind keine Hinweise darauf, dass die Integrität des Beutels beeinträchtigt ist.*
12	Prüfen, dass die Klemmen an allen Leitungen geschlossen sind.
13	Vorsichtig das Beutelsystem umdrehen und die Luftpolsterfolie und den Schaum von der Grundplatte des Rührwerks entfernen.
14	Jegliche zusätzliche Folie an der Oberseite des Einwegbeutels entfernen. **HINWEIS** Die Folie nicht von den Schlauchanschlüssen, Schlauchverbindern und Filtern entfernen. Diese Elemente müssen während des Anbringens des Beutels geschützt werden. Die Folie kann entfernt werden, wenn der Beutel angebracht ist. *Ergebnis:* Das Einwegbeutelsystem kann nun im Behälter angebracht werden.
15	Die Kiste gemäß lokalen Verfahren entsorgen.

6.3 Installation des Einwegbeutels

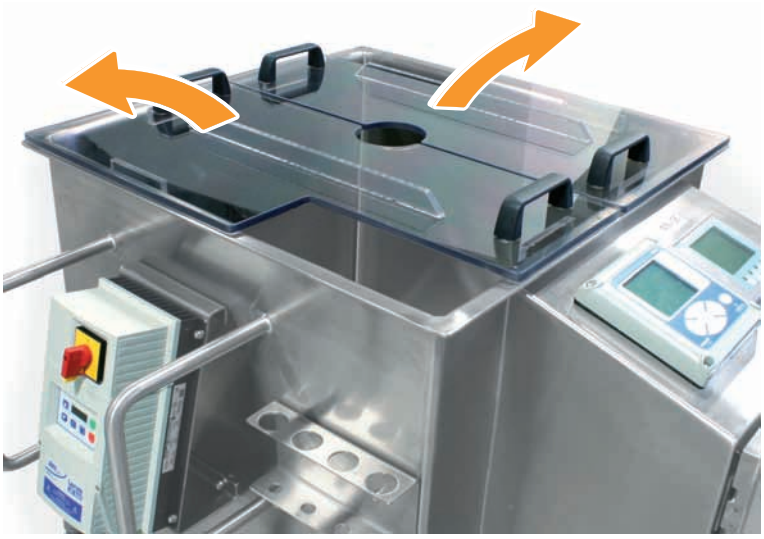
Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems

HINWEIS

Vor Beginn der Installation des Einwegbeutels die Behälterwand gegebenenfalls abwischen und trocknen. Wasser am Behälter kann fälschlicherweise als Leckage erkannt werden.

Die nachfolgenden Anweisungen zur Installation des Beutelsystems befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Deckel vom Mischer nehmen.



Schritt	Maßnahme
2	500 l- und 1000 l-Mischer verfügen über eine seitliche Zugriffsklappe. Um das Anbringen des Beutels einfacher zu machen kann die Tür entfernt werden. Zum Entfernen der Klappe die nachstehenden Anweisungen befolgen: a Den Klappengriff greifen. b Die Klappe gegen den Uhrzeigersinn drehen. c Die Klappe entfernen.

Schritt	Maßnahme
3	Von der Oberseite des Mischerbehälters folgende Positionen ermitteln: • Antriebskopf des Rührwerks: große Öffnung unten in der Mitte (1). • Ablassöffnung an der unteren Kante des Behälters (2). • Sondenfenster an der seitlichen Kante des Behälters (3).

Schritt	Maßnahme
4	Vorsichtig das Einwegbeutelsystem zum Behälter führen und den Beutel in den Behälter absenken. Bei der Installation eines Plus-Beutelsystems sicherstellen, dass die Sonden-Verbindungsstücke (1) dem Sondenanschluss (2) zugewandt sind.

Schritt	Maßnahme
5	Die Ablassleitung durch den Ablassanschluss einführen. Vorsichtig die Leitung durch den Anschluss ziehen. ***Tipp:*** *Die Ablassleitung ist einfacher von der Unterseite des Behälters zu erreichen.*

Schritt	Maßnahme
6	Die Laufradbasis des Beutelsystems über dem magnetischen Antriebskopf im Rührwerkanschluss positionieren.

VORSICHT

Magnetische Komponenten. Vorsicht beim Umgang mit magnetischen Komponenten. Zwischen dem Laufrad und der Antriebskupplung des Motors besteht eine starke magnetische Anziehungskraft.

7 Die Laufradbasis langsam auf den Antriebskopf absenken.

Ergebnis: Die Laufradbasis verbindet sich magnetisch mit dem Treiberkopf. Bei Kontakt ist ein Klicken hörbar.

Anmerkung:

Visuell prüfen, dass das Laufradsystem mit dem Antriebskopf verbunden ist.

Schritt	Maßnahme
8	Bei Plus-Beutelsystem: die Sonden-Verbindungsstücke des Einwegbeutels durch vorsichtiges Ziehen durch das Sondenfenster anpassen.

Wenn die Laufradbasis nicht korrekt installiert wurde (siehe Positionierung oben in Schritt 6), ist das Rührwerksystem nicht ordnungsgemäß magnetisch gekoppelt und funktioniert nicht richtig. Wenn das Rührwerk bei Betrieb laut klickt, ist die Laufradbasis vom magnetischen Antriebskopf entkoppelt. Zur Behebung des Problems die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Beutel nach oben ziehen und den Rührwerkmotor deaktivieren.
2	Die Laufradbasis wie oben in Schritt 6 beschrieben positionieren.
3	Mit der Beutelinstallation gemäß Schritten 7-8 fortfahren.

Installation des Einwegbeutelsystems abschließen

Wenn ein Plus-Beutelsystem installiert wird, pH-Wert- und Leitfähigkeitssonden in den Einwegbeutel einführen. Siehe *Abschnitt 6.7 Sonden in den Einwegbeutel einführen, auf Seite 167* für detaillierte Anweisungen.

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um die Installation des Einwegbeutelsystems abzuschließen.

Schritt	Maßnahme
1	Alle Leitungen von den Seiten des Beutelsystems weg ziehen und die Leitungen über den Rand des Mischerbehälters hängen.

Anmerkung:

Wenn die Leitungen geordnet sind, verhindern sie nicht die Anpassung des Einwegbeutels im Mischerbehälter.

Schritt	Maßnahme
2	Gegebenenfalls den Einfülltrichter installieren. 1. Die Tri-Clamp vom Anschluss zur Zugabe von Pulver am Einwegbeutel abnehmen.

Schritt	Maßnahme
	2. Sicherstellen, dass der O-Ring in seiner Position am Anschluss zur Zugabe von Pulver verbleibt.

3. Den Einfülltrichter auf den Anschluss zur Zugabe von Pulver positionieren und mit der Tri-Clamp befestigen.

6.4 Kalibrierung der pH-Sonde

Vorbereitung

Vor der Kalibrierung der pH-Sonde folgende Vorbereitungen treffen:

- 30 ml der pH-Standardlösung mit pH-Wert 4 in einem 50 ml-Konus.
- 30 ml der pH-Standardlösung mit pH-Wert 7 in einem 50 ml-Konus.
- 30 mL entionisiertes Wasser in einem 50 mL-Konus.

Die pH-Sonde zur Kalibrierung vorbereiten

Die pH-Sonde wie folgt vorbereiten:

Schritt	Maßnahme
1	Eine pH-Sonde aus der Verpackung entnehmen.
2	Das Sensorende der pH-Sonde mit entionisiertem Wasser spülen.
3	Die pH-Sonde so mit dem Sondenkabel verbinden, dass kein Gewinde an der Sonde sichtbar ist.

HINWEIS

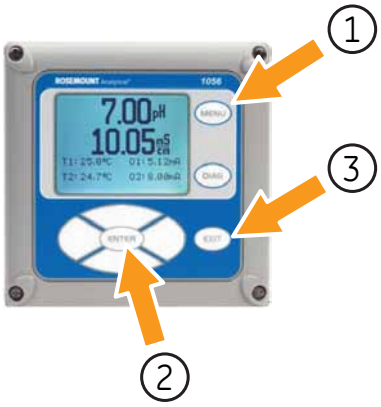
Den Schraubenkopf des Sondenkabels nicht verkanten lassen.

Kalibrierung der pH-Sonde

Die pH-Sonde wie folgt kalibrieren:

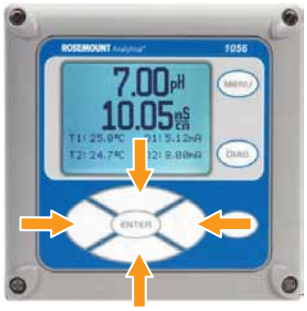
Schritt	Maßnahme
1	Die pH-Sonde in die Lösung mit pH-Wert 4 legen und etwa zehn mal rühren.

Schritt	Maßnahme
2	Die pH/Leitfähigkeits-Messumformeranzeige auf dem I/O Bedienfeld finden. Die Taste **MENU** (1) drücken.



Ergebnis: Ein Menü wird auf der Messumformeranzeige angezeigt.

Schritt	Maßnahme
3	Zum Verschieben der Auswahl auf dem Bildschirm die Pfeiltasten nutzen.



1 ***Calibrate*** wählen und auf **ENTER** (2) drücken.

2 ***Sensor 1*** wählen und auf **ENTER** drücken.

3 ***pH*** wählen und auf **ENTER** drücken.

4 ***Buffer Cal*** wählen und auf **ENTER** drücken.

5 ***AUTO*** wählen und auf **ENTER** drücken.

6 Das System erkennt automatisch den pH-Wert und zeigt alle anwendbaren Puffer an. Den geeigneten Puffer aus der Liste auswählen und auf **ENTER** drücken.

Ergebnis: Die pH-Sonde wurde auf pH-Wert 4 standardisiert.

4	Die pH-Sonde in die Lösung mit pH-Wert 7 legen und etwa zehn mal rühren.
5	Das System erkennt automatisch den pH-Wert und zeigt alle anwendbaren Puffer an. Den geeigneten Puffer aus der Liste auswählen und auf **ENTER** drücken. *Ergebnis:* Die pH-Sonde wurde auf pH-Wert 7 standardisiert. Die Anzeige des pH-Messumformers zeigt die Kurve der Standardisierung an. Der angezeigte Wert sollte etwa 57 mV/pH betragen. ***Tipp:*** *Das Handbuch des Sondenherstellers konsultieren, um den akzeptablen Kurvenwertbereich zu erfahren.*

Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, die Ursache des Fehlers mithilfe der Bedienungsanleitungen des Messumformers und des Sensors ermitteln.

Wenn mehrere Sonden genutzt werden, die gerade kalibrierte Sonde als pH-1 kennzeichnen. Dann die Schritte wie oben beschrieben wiederholen, um die zweite pH-Sonde zu kalibrieren, und sie als pH-2 kennzeichnen. Nach der Sterilisierung müssen die Sonden mit **pH/COND**-Kabeln verbunden werden.

Wenn die Kalibrierung der pH-Sensoren beendet ist, wiederholt **EXIT** (3) drücken, bis der Hauptbildschirm erreicht wird.

6.5 Die Leitfähigkeitssonde vorbereiten

Die Leitfähigkeitssonde installieren

Zur Installation einer neuen Leitfähigkeitssonde oder zum Austauschen der Sonde die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

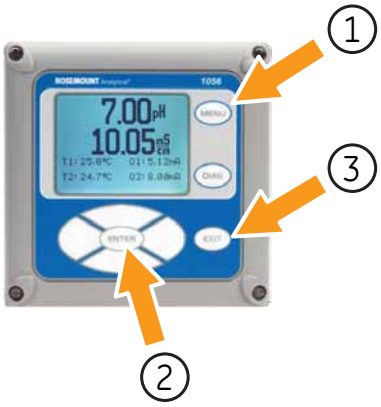
Schritt	Maßnahme
1	Die Sonde aus der Verpackung entnehmen. ***Tipp:*** *Das beiliegende Handbuch aufbewahren. Es wird zur Kalibrierung benötigt.*
2	Das Sensorende der Sonde mit entionisiertem Wasser spülen.
3	Die Leitfähigkeitssonde so mit dem Sondenkabel verbinden, dass kein Gewinde an der Sonde sichtbar ist.

HINWEIS

Den Schraubenkopf des Sondenkabels nicht verkanten lassen.

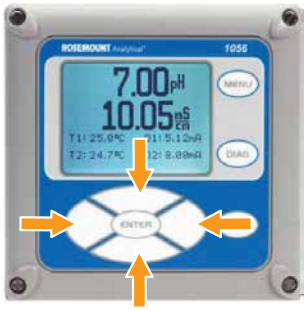
4	Im beiliegenden Handbuch den Konstantwert der Zelle suchen.

Schritt	Maßnahme
5	Die pH/Leitfähigkeits-Messumformeranzeige auf I/O Bedienfeld finden. Die Taste **MENU** betätigen (1).



Ergebnis: Ein Menü wird auf der Messumformeranzeige angezeigt.

Schritt	Maßnahme
6	Zum Verschieben der Auswahl auf dem Bildschirm die Pfeiltasten nutzen.



a Auf dem Bildschirm ***Calibrate*** auswählen und **ENTER** drücken (2).

b Mithilfe der Pfeiltasten ***Sensor 2*** auswählen und **ENTER** drücken.

c Mithilfe der Pfeiltasten ***Cell K*** auswählen.

d Mithilfe der Pfeiltasten den Konstantwert der Zelle aus dem beiliegenden Handbuch eingeben.

e **ENTER** drücken.

f **EXIT** (3) drücken.

Ergebnis: Der Hauptbildschirm wird angezeigt. Die Leitfähigkeitssonde kann nun verwendet werden.

Dieses Verfahren reicht für die meisten Anwendungen aus. Wenn zusätzliche Verfahren notwendig sind (Änderung eines Versatzes oder Zurücksetzen des Systems), Herstellerdokumentation einsehen.

6.6 Autoklavieren des Sondenschutzhüllensystems

Bedingungen

Das Sondenschutzhüllensystem mit eingeführter Sonde muss autoklaviert werden.

Die empfohlenen Bedingungen für das Autoklavieren sind folgende:

- Temperatur > 121 °C
- Dauer 60 min (Mindestdauer 30 min)
- Feuchtigkeitskreislauf

HINWEIS

Die Autoklaviertemperatur darf nicht über 130 °C betragen.

HINWEIS

Schraubzwingen nicht autoklavieren.

Autoklavieren des Sondenschutzhüllensystems

Vor dem Autoklavieren des Sondenschutzhüllensystems Folgendes vorbereiten:

- Spritze
- Entionisiertes Wasser

Für die Vorbereitung der Sondenschutzhülle zum Autoklavieren die nachstehenden Anweisungen befolgen:

Schritt	Maßnahme
1	1 bis 2 ml entionisiertes Wasser in eine Einwegpipette ziehen.

Schritt	Maßnahme
2	Die Pipette durch das Gewindeloch im Endstecker des Sondenschutzhüllensystems in das Sondenschutzhüllensystem einführen.

3	Das Wasser in das Sondenschutzhüllensystem spritzen.

Anmerkung:

Das eingespritzte Wasser liefert während des Autoklavierens den Dampf im Sondenschutzhüllensystem.

4	Die Pipette entfernen.
5	Sicherstellen, dass sich die O-Ringe an der Sonde befinden.

6	Die Sonde durch das Gewindeloch im Endstecker des Sondenschutzhüllensystems in das Sondenschutzhüllensystem einführen.

Schritt	Maßnahme
7	Die Sonde im Endstecker des Sondenschutzhüllensystems durch Drehen im Uhrzeigersinn handfest anziehen.
8	Prüfen, dass die Balge des Sondenschutzhüllensystems sich ausreichend ausgedehnt haben, damit die Messspitze der Sonde nicht stark gegen die sterile Papiermembran am Ende des ACD-Steckverbinders (1) drückt. Die folgende Abbildung zeigt das Sondenschutzhüllensystem mit korrekt eingeführter Sonde. *Ergebnis:* Das Sondenschutzhüllensystem kann nun autoklaviert werden.
9	Das Sondenschutzhüllensystem autoklavieren. Die Papiermembran am Ende des Sondenschutzhüllensystems (1) sollte niedriger sein als das Steckerende des Systems. ***Tipp:*** *Einen Sondensystemhalter (optional) nutzen, um das Sondenschutzhüllensystem während des Autoklavierens korrekt zu positionieren. Für weitere Informationen den GE-Vertreter kontaktieren.*
10	Das Autoklavieren starten. Siehe *Bedingungen, auf Seite 164* für Sterilisationsbedingungen.

6.7 Sonden in den Einwegbeutel einführen

Vorbereitung des Sondenschutzhüllensystems

Alle Arten von analytischen Sonden werden mithilfe des gleichen Verfahrens angebracht.

Das Sondenschutzhüllensystem sollte vor dem Anbringen autoklaviert werden. Siehe *Abschnitt 6.6 Autoklavieren des Sondenschutzhüllensystems, auf Seite 164* bezüglich Anweisungen.

Die nachstehenden Anweisungen beinhalten die Handhabung der Schraubzwingen. Den nachfolgenden Hinweis aufmerksam durchlesen, bevor mit dem Einführen des Sondenschutzhüllensystems in den Einwegbeutel begonnen wird.

HINWEIS

- Schraubzwingen können beschädigt werden, wenn sie zu fest gezogen werden.
- Eine Schraubzwinge kann aus dem befestigten Zustand gelöst werden, indem die ineinander verhakten Klemmenfinger seitwärts voneinander geschoben werden.
- Wenn die Finger der Schraubzwinge nicht gelöst werden können, muss die Schraubzwinge aufgeschnitten werden. Für diesen Zweck kann ein Seitenschneider genutzt werden (ähnlich denen, die zum Entfernen des Kabelbinders verwendet wurden).

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um das Anbringen des Sondenschutzhüllensystems in den Einwegbeutel vorzubereiten.

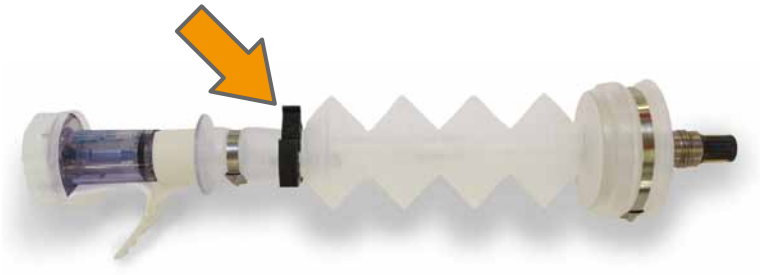
Schritt	Maßnahme
1	Zwei Schraubzwingen über dem Schlauchteil zwischen dem Beutelsystem-Sondenport (an den Einwegbeutel geschweißt) und der Buchse der sterilen Anschlussvorrichtung (ACD) am Sondenport des Einwegbeutels anbringen (an der Stelle, die in der folgenden Abbildung gezeigt ist).

2	Die Schraubzwingen mit den Fingern locker befestigen, bis die Zähne der Zwinge so zusammenliegen, dass die die Schraubzwinge festhält (2 bis 3 Zähne belegt).

HINWEIS

Die Schraubzwingen zu diesem Zeitpunkt nicht übermäßig festziehen, da sie sonst das Einführen der Sonde in den Einwegbeutel behindern.

Schritt	Maßnahme
3	Eine Schraubzwinge gemäß der folgenden Abbildung an dem Teil des Sondenschutzhüllensystems zwischen dem ACD-Stecker und dem Balgteil des Sondenschutzhüllensystems anbringen.



4	Die Schraubzwinge mit den Fingern locker befestigen, bis die Zähne der Zwinge so zusammenliegen, dass die die Schraubzwinge festhält (2 bis 3 Zähne belegt).

HINWEIS

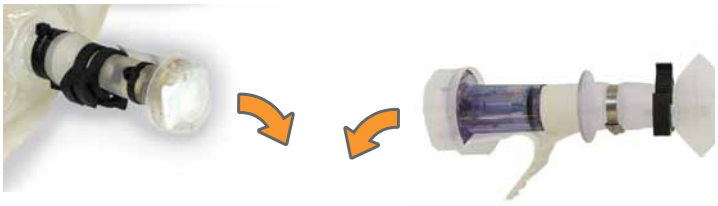
Die Schraubzwingen zu diesem Zeitpunkt nicht übermäßig festziehen, da sie sonst das Einführen der Sonde in den Einwegbeutel behindern.

Anbringen des Sondenschutzhüllensystems

Bevor das Sondenschutzhüllensystem in den Einwegbeutel eingeführt wird, sollte ein Anziehwerkzeug für Klemmen bereitliegen.

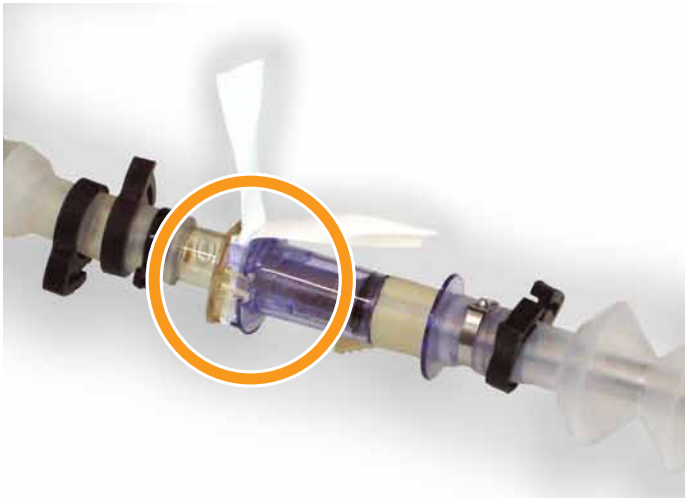
Für den Einbau des Sondenschutzhüllensystems die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Rührwerkplatte des Beutels an der Rührwerköffnung ausgerichtet ist.
2	Sicherstellen, dass die Sonden-Kleenpak-Verbindungsstücke an dem Sondenanschluss ausgerichtet sind.
3	Die Schutzkappen von beiden ACD-Anschlüssen abnehmen.



Schritt	Maßnahme
4	Den Stecker des ACD-Anschlusses (Teil des Sondenschutzhüllensystems) festhalten und so an der Buchse (Teil des Sondenports am Einwegbeutel) ausrichten, dass die weißen Membranstreifen sich so gegenüberliegen, wie sie aus den flachen Seiten der Anschlüsse kommen.

5	Die beiden ACD-Verbindungsstücke zusammendrücken, bis sie einrasten. Ein doppeltes Klickgeräusch zeigt an, dass die Verbindungsstücke geschlossen sind und die ACD vollständig verbunden sind.



Schritt	Maßnahme
6	Während die beiden Anschlusskörper mit einer Hand gehalten werden, mit der anderen Hand beide weiße Membranstreifen greifen und (waagerecht zu den Anschlüssen) mit einer sanften und gleichmäßigen Bewegung gleichzeitig von den Anschlusskörpern wegziehen.

HINWEIS

Wenn nur ein Membranstreifen entfernt wird oder ein Membranstreifen defekt ist, und nur ein Teil entfernt wird, ist die Verbindung nicht steril.

Das Sondenschutzhüllensystem sofort an der kurzen Seite des Silikonschlauchs zwischen dem Einwegbeutel und der ACD-Buchse abklemmen.

Schritt	Maßnahme
7	Den Anti-Actuation-Ring entfernen, der dazu dient, vor der korrekten Verbindung der ACD-Anschlüsse eine ungewollte Aktivierung zu verhindern.

8	Die Daumenstütze des Steckers zum unteren Teil des Anschlusskörpers drücken, bis der Daumen auf den Körper trifft.

Anmerkung:

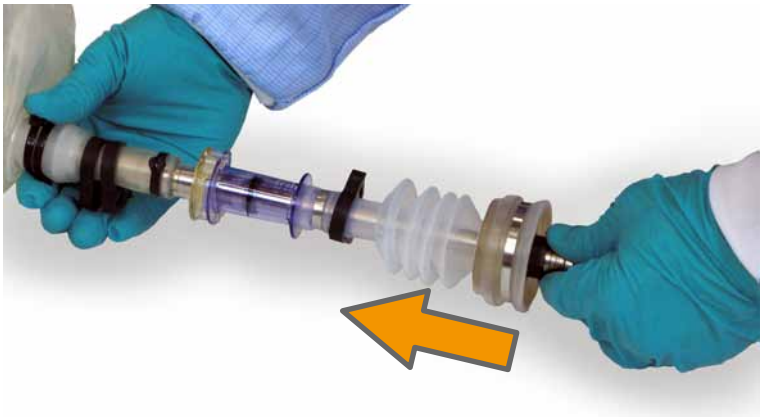
Das ACD-Verbindungsstück gibt während dieser Bewegung ein knarrendes Geräusch von sich.

Schritt	Maßnahme
9	Eine Sichtprüfung der zusammengeführten Verbindung durchführen, um sicherzugehen, dass die Dichtungs-O-Ringe am richtigen Ort und nicht verrutscht sind.

HINWEIS

Sollte es einen Hinweis darauf geben, dass die Verbindung nicht steril ist, das Sondenschutzhüllensystem sofort an der kurzen Seite des Silikonschlauchs zwischen dem Einwegbeutel und der ACD-Buchse abklemmen.

Schritt	Maßnahme
10	Die zusammengeführten Verbindungsstecker mit einer Hand festhalten und den Endstecker des Sondenschutzhüllensystems nach innen in Richtung des Einwegbeutels drücken, wodurch der Balgteil des Sondenschutzhüllensystems zusammengedrückt wird.



Ergebnis: Der Balgteil des Sondenschutzhüllensystems wird vollständig zusammengedrückt (siehe unten).

Schritt	Maßnahme
11	Das Sondenschutzhüllensystem in vollständig zusammengedrücktem Zustand in einer Hand halten und die drei Schraubzwingen mit einem Werkzeug festziehen, bis sieben Zwingenzähne eingerastet sind.

HINWEIS

Wenn die Schraubzwingen zu stark festgezogen werden, können sie beschädigt werden. Erfahrungen zeigen, dass, selbst wenn eine Schraubzwinge beschädigt ist, die Sonde selbst keinen Schaden erleidet, auch wenn es sich um eine pH-Sonde mit Glaskörper handelt.

Ergebnis: Die Spitze der Sonde überragt die Oberfläche auf der Innenseite des Einwegbeutels um etwa 8 mm. Die Sonde kann nun mit dem geeigneten Kabel verbunden werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein zusammengedrücktes, gesichertes Sondenschutzhüllensystem.

Schritt	Maßnahme

12 Um die nächste Sonde zu verbinden, die oben genannten Schritte 1 bis 11 wiederholen.

13 Alle ungenutzen Sondenport-Verbindungen abklemmen.

Fertig angebrachtes Sondenschutzhüllensystem

Wenn die primären und sekundären Dichtungen korrekt positioniert und festgezogen sind, bleibt das gesamte Sondenschutzhüllensystem in zusammengedrücktem Zustand, sogar gegen den inneren Druck des Einwegbeutels, ohne dass externe Befestigungen notwendig sind. Es sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich, um zu verhindern, dass die Sonde aus dem Einwegbeutel rutscht; die Sonde behält ihre Konfiguration während des gesamten Durchlaufs bei.

6.8 Temperatursonde einbauen

Die Sonde einbauen

Die folgenden Anweisungen zur Installation der Temperatursonde im XDUO Quad Single-Use-Mischer-Einwegbeutel befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Langsam und vorsichtig den Kabelbinder von der Tauchhülse entfernen.

Schritt	Maßnahme
2	Das Verbindungsstück der Temperatursonde mit dem **TEMP/WEIGHT**-Kabel unter der Vorderseite des I/O Bedienfelds verbinden.

3	Vorsichtig die Temperatursonde in die Tauchhülse neben den Sonden einführen, bis sie gut passt (etwa 5 mm).

4	Das Kabel der Temperatursonde mit dem Sonden-Stützbalken verbinden, um zu verhindern, dass Anwender versehentlich die Temperatursonde von der Tauchhülse entfernen.

6.9 Installieren des Pumpenschlauchs

Anbringen der Schläuche in der Pumpe der Serie 313

Zum Anbringen der Schläuche in einer Pumpe der Serie 313 die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Abdeckung des Pumpenkopfes abnehmen.

Schritt	Maßnahme
2	Schlauch einstecken.

3	Den Pumpenkopf schließen.

7 Betrieb

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält die Informationen, die für den sicheren Betrieb des XDUO Quad Single-Use-Mischers unumgänglich sind.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
7.1 System anschalten	185
7.2 Die Pumpe starten	195
7.3 Flüssige Inhaltsstoffe zugeben	196
7.4 Bedienung des Rührwerkmotors vom VFD	203
7.5 Feste Inhaltsstoffe zugeben	210
7.6 Den XDUO Quad Single-Use-Mischer vom lokalen Bedienfeld kontrollieren	215
7.7 Bedienen des XDUO Quad Single-Use-Mischers von FlexFactory	228
7.8 Das Produkt entleeren	270
7.9 Den Einwegbeutel herausnehmen	271
7.10 Das System herunterfahren	275

Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG

Gefährliche Substanzen. Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten; wie beispielsweise das Tragen von Schutzbrille und Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Lokale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung des Systems befolgen.

ACHTUNG

Rutschgefahr. Verschüttete Flüssigkeit sofort vom Boden aufnehmen, um die Gefahr von Unfällen durch Ausrutschen zu minimieren.

ACHTUNG

Verbreitung biologischer Substanzen. Der Benutzer muss alle erforderlichen Vorkehrungen treffen, um die Verbreitung biologischer Substanzen zu vermeiden. Die Anlage muss die nationalen Richtlinien für biologische Sicherheit erfüllen.

ACHTUNG

Säuren und Basen. Säuren und Basen können bei falscher Handhabung gefährlich sein. Die PID-Regelkreise korrekt einstellen, um unerwünschtes Freisetzen von Säuren und Basen zu verhindern.

VORSICHT

Einstellung der PID-Regelkreise. Sicherstellen, dass das Personal, das die PID-Regelkreise einstellt, zur Durchführung dieser Aufgabe qualifiziert ist. Falsch eingestellte PID-Regelkreise können zu Verletzungen des Personals und zu Geräteschäden führen.

VORSICHT

Quetschgefahr. Die Pumpen nicht ohne aufgesetzte Abdeckungen betreiben.

VORSICHT

Pumpenschläuche sichern. Vor Verwendung der Pumpe sicherstellen, dass die Pumpenschläuche sicher und in gutem Zustand sind. Die von der Pumpe wegführenden Schläuche nicht blockieren oder knicken.

7.1 System anschalten

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen über den Start des XDUO Quad Single-Use-Mischers und den Start von Verfahren.

In diesem Abschnitt

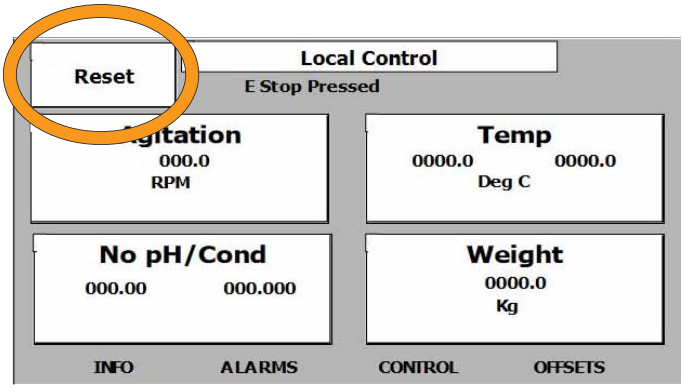
Abschnitt	Siehe Seite
7.1.1 Den Mischer starten.	186
7.1.2 Anmelden / abmelden	191

7.1.1 Den Mischer starten.

Einen eigenständigen Mischer starten

Die nachfolgenden Anweisungen zum Starten des XDUO Quad Single-Use-Mischers vom lokalen Bedienfeld aus befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die **EMERGENCY STOP**-Taste deaktiviert ist.
2	Die Taste ***Reset*** auf dem Bildschirm des lokalen Bedienfelds betätigen.



Ergebnis: Die lokales Kontrolle des Mischers ist nun aktiviert.

Einen mit FlexFactory verbundenen Mischer starten

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um den XDUO Quad Single-Use-Mischer vom FlexFactory aus zu starten.

Schritt	Maßnahme
1	Die untere Vorderklappe der mobilen Arbeitsstation öffnen, um auf die UPS zuzugreifen.

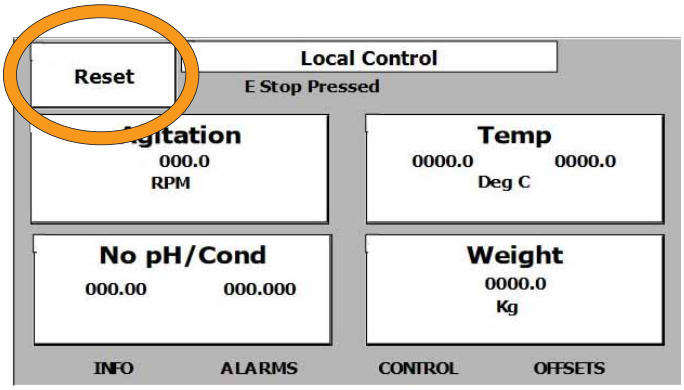
Schritt	Maßnahme
2	Die Ein-/Aus-Taste auf der Vorderseite der UPS drücken, um sie einzuschalten.

Ergebnis: Der Computer wird eingeschaltet und nach dem Systemstart wird automatisch die Anwendung Wonderware geladen. Die Startansicht von Wonderware öffnet sich.

Schritt	Maßnahme
3	In der Kopfzeilenleiste auf ***Mixers*** klicken und den gewünschten Mischer aus dem Dropdown-Menü wählen.

Ergebnis: Das Fenster ***Mixer0X*** wird angezeigt.

4 Wenn das Fenster ***MixerOX*** auf der mobilen Arbeitsstation sichtbar ist, die Taste ***Reset*** auf dem lokalen Bedienfeld-Bildschirm des XDUO Quad Single-Use-Mischers drücken.



5 Die Taste ***Local Control*** auf dem lokalen Bedienfeld-Bildschirm betätigen.

Ergebnis: ***Mixer Control Mode*** Bildschirm wird angezeigt.

Schritt	Maßnahme
6	Auf die Taste ***Request FlexFactory Control*** drücken. *Ergebnis:* FlexFactory Kontrolle des XDUO Quad Single-Use-Mischers ist nun aktiviert.

7.1.2 Anmelden / abmelden

Einführung

Dieser Abschnitt gilt für mit FlexFactory verbundene Systeme. EigenständigeXDUO Quad Single-Use-Mischer verfügen über keine Sicherheitsbeschränkungen beim Anmelden/Abmelden.

Anmeldung

Die nachstehenden Anweisungen zur Anmeldung in der Wonderware-Software befolgen.

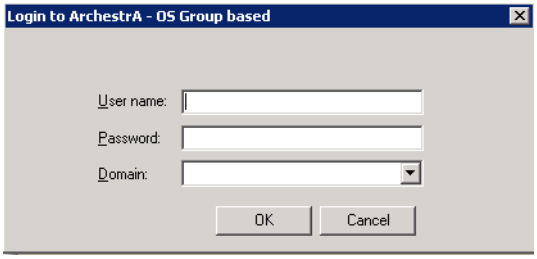
Schritt	Maßnahme
1	Die Wonderware-Front öffnen. • auf das Symbol ***WindowViewer*** auf dem Desktop oder der Taskleiste klicken oder • ***Start:WindowViewer*** auswählen. *Ergebnis:* Die Anfangsansicht von Wonderware öffnet sich. ***Anmerkung:*** *Nach dem Neustart des Computers startet sich Wonderware automatisch neu und zeigt den Bildschirm* ***Mixer01*** *an.*

Schritt	Maßnahme
2	In der Kopfzeilenleiste auf ***Mixers*** klicken. Sofern er angezeigt wird, den relevanten Mischer aus dem Dropdown-Menü wählen.

Ergebnis: Das Fenster ***Mixer0X*** für den ausgewählten Mischer wird angezeigt:

3	In der Fußzeilenleiste auf ***Login*** klicken.

Ergebnis: Das Dialogfeld ***Login to ArchestrA*** [1] wird geöffnet.



4	Den Benutzernamen im Textfeld ***User Name*** eingeben.
5	Das gewählte Passwort im Textfeld ***Password*** eingeben.

Schritt	Maßnahme
6	Eine geeignete Option für das Textfeld ***Domain*** aus dem Dropdown-Menü wählen.
7	Auf die Schaltfläche ***OK*** klicken. *Ergebnis:* Das Übersichtsfenster für das ausgewählte System wird angezeigt. Der Text der Schaltfläche ***Login*** wechselt zu ***Logout***. Der Benutzername wird im Textfeld in der Fußzeile des Bildschirms angezeigt, und die Farbe des Sicherheitssymbols wechselt zu Grün.

1 ArchestrA™ ist eine Marke von Invensys Systems.

Abmeldung

Die nachstehenden Anweisungen zur Abmeldung aus der Wonderware-Software befolgen.

In der Fußzeile des Bildschirms auf ***Logout*** klicken.

Ergebnis: Der Anwender wird abgemeldet. Die Farbe des Sicherheitssymbols wechselt zu Rot, und als Anwendername wird ***None*** angezeigt.

Automatische Abmeldung

Wenn Inaktivität herrschte für....	dann...
mehr als 25 Minuten	eine Nachricht ***AutoLogOffWarning*** wird auf dem Bildschirm angezeigt.
mehr als 30 Minuten	der Anwender wurde automatisch abgemeldet. Auf dem Bildschirm wird eine zweite Meldung mit dem Hinweis eingeblendet, dass der Anwender abgemeldet wurde. Die Farbe des Sicherheitssymbols wechselt zu Rot, und als Anwendername wird ***None*** angezeigt.

Nach dem erneuten Anmelden wird das zuletzt benutzte Fenster angezeigt.

7.2 Die Pumpe starten

Die Pumpe starten

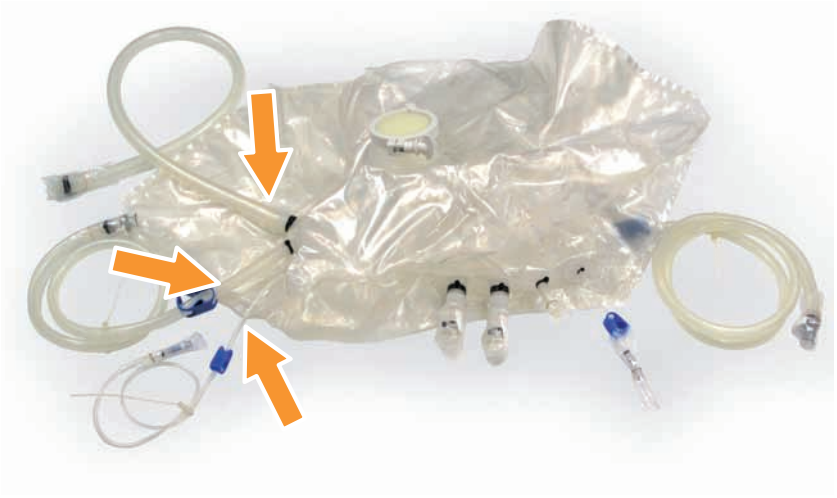
Zum Starten der Pumpe mithilfe des lokalen Bedienfelds siehe *Die Pumpe starten, auf Seite 219*.

Um die Pumpe vom FlexFactory aus zu starten siehe *Die Pumpe starten, auf Seite 250*.

7.3 Flüssige Inhaltsstoffe zugeben

Den Mischer vorbereiten

Flüssigkeiten können über die Leitungen zur Zugabe von Flüssigkeiten hinzugefügt werden. Die nachfolgende Abbildung zeigt die möglichen Eingangspunkte für Flüssigkeiten.



Vor der Zugabe der Flüssigkeiten die folgenden Vorbereitungen treffen:

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Leitungen zur Zugabe von Flüssigkeiten nicht geknickt und frei von Blockaden sind.
2	Sicherstellen, dass die Leitungen zur Zugabe von Flüssigkeiten nicht die Anpassung des Einwegbeutels innerhalb des Mischers verhindern.

Schritt	Maßnahme
3	Sicherstellen, dass die Klemmen an der Ablassleitung vollständig angezogen sind.

4	Wenn der Mischer über eine Pumpe verfügt, prüfen, ob der Schlauch in der Pumpe montiert ist. Siehe *Abschnitt 6.9 Installieren des Pumpenschlauchs, auf Seite 180* für Anweisungen.

Schritt	Maßnahme
5	500 l- und 1000 l-Mischer verfügen über eine seitliche Zugangsklappe. Die Klappe entfernen, wenn dies nicht bereits geschehen ist. Zum Entfernen der Klappe die nachstehenden Anweisungen befolgen: a Den Klappengriff greifen. b Die Klappe gegen den Uhrzeigersinn drehen. c Die Klappe entfernen.
6	Die Flüssigkeitsquelle mit den Eingangs-/Zugangs-Leitungen am Beutelsystem verbinden.
7	Wenn der Mischer über eine Gewichtsüberwachungsfunktion verfügt das Gewicht des Mischers auf Null stellen. Für Anweisungen siehe *Mischergewicht auf Null stellen, auf Seite 222* und *Mischergewicht auf Null stellen, auf Seite 262*.

Flüssigkeiten in den Einwegbeutel füllen

VORSICHT

Bodensicherheit prüfen. Vor Befüllen des Einwegbeutels mit Flüssigkeit sicherstellen, dass das Gesamtgewicht des Systems unter den festgelegten Sicherheitsgrenzwerten für die Bodenbelastung der Einrichtung liegt.

HINWEIS

Den Einwegbeutel beim Füllverfahren in seine Position führen, da Falten im Beutel das Mischverfahren beeinträchtigen können. Dadurch wird außerdem sichergestellt, dass die maximale Kapazität des Einwegbeutels genutzt wird.

Zum Einfüllen von Flüssigkeiten in den Einwegbeutel die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Die Pumpe starten. Für Anweisungen siehe *Die Pumpe starten, auf Seite 219* und *Die Pumpe starten, auf Seite 250*.
2	Das Einfüllen abbrechen, wenn der Füllstand 3 bis 5 cm beträgt und der Beutel sich im Mischerbehälter ausbreitet.
3	Sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind: • Keine Falten im Beutelsystem • Minimale Knitter im Beutelsystem ***Tipp:*** *Beutelboden auf Knitter prüfen.*
4	Das Beutelsystem folgendermaßen im Mischerbehälter anpassen: • Den Boden und die oberen Ecken des Beutelsystems in die korrekte Position ziehen • Wenn der Mischer über eine seitliche Zugangsklappe verfügt, durch die Klappe reichen, um die unteren Ecken des Beutelsystems anzupassen

Schritt	Maßnahme
5	Die seitliche Zugangsklappe an den 500 l- und 1000 l-Mischern folgendermaßen wieder anbringen:

a Mithilfe des Griffs die Klappe anheben und an der Öffnung der seitlichen Zugangsklappe ausrichten.

b Die Klappe im Uhrzeigersinn drehen, um sie zu sichern.

c Den Griff loslassen.

HINWEIS

Die seitliche Zugangsklappe muss positioniert werden, bevor der Füllstand die untere Kante der Klappenöffnung erreicht.

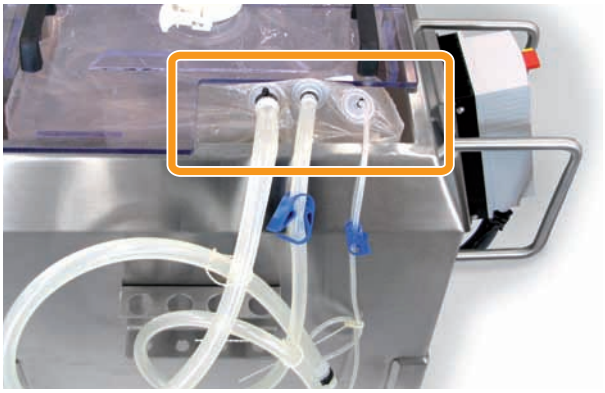
Schritt	Maßnahme

Die Flüssigkeitszugabe abschließen

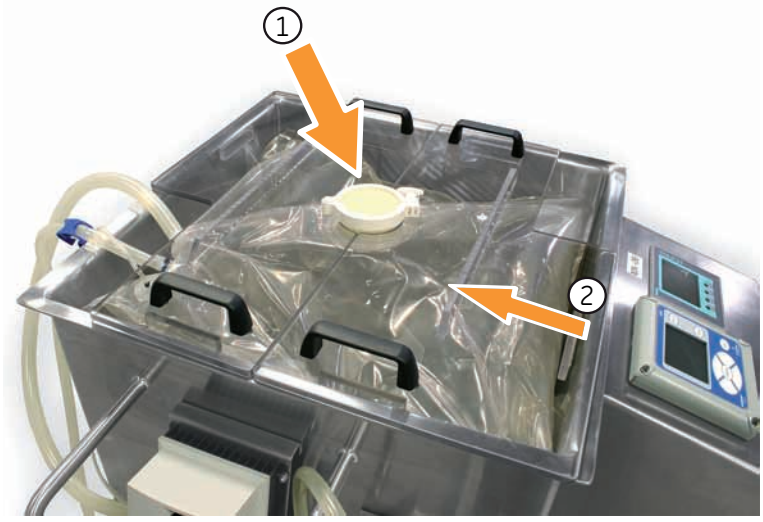
Zum Abschließen der Flüssigkeitszugabe die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Einwegbeutel weiterhin mit Flüssigkeit füllen. Während der Zugabe der Flüssigkeit die Beutelposition vorsichtig so anpassen, dass die Form des Beutels der Form des Mischerbehälters entspricht. Sicherstellen, dass die Beutelecken in die Ecken des Mischerbehälters passen.
2	Wenn die Sonden installiert wurden, sicherstellen, dass die Sonden während des Befüllens in ihrer Position im Sondenanschluss verbleiben.
3	Wenn der Mischer über eine Gewichtsüberwachungsfunktion verfügt, das Gewicht der hinzugefügten Flüssigkeit überwachen. Wenn das Gewicht sich dem gewünschten Wert nähert, die Pumpengeschwindigkeit verringern. Für Anweisungen zur Gewichtsüberwachung siehe *Mischergewicht überwachen, auf Seite 222* und *Abschnitt 7.7.10 Das Gewicht überwachen, auf Seite 262*.
4	Wenn das gewünschte Flüssigkeitsgewicht erreicht ist, die Pumpe stoppen. Für Anweisungen siehe *Die Pumpe stoppen, auf Seite 219* und *Die Pumpe stoppen, auf Seite 252*.

Schritt	Maßnahme
5	Einen Teil des Behälterdeckels montieren und die Leitungen durch die Öffnung an der Ecke des Deckels ziehen.



6	Den Anschluss zur Zugabe von Pulver an der mittleren Öffnung des Deckels mithilfe der Tri-Clamp sichern (1). Den anderen Deckelteil montieren (2). ***Tipp:*** *Der Deckel hilft, die Oberseite des Beutels zu schützen und den Anschluss zur Zugabe von Pulver in Position zu halten.*



7	Gegebenenfalls die Füllleitungen abklemmen und die Flüssigkeitsquelle trennen.

7.4 Bedienung des Rührwerkmotors vom VFD

Einführung

Dieser Abschnitt beschreibt die Bedienung des Rührwerkmotors vom Bedienfeld des Frequenzumrichters (VFD) aus.

Für Anweisungen zur Bedienung des Rührwerkmotors vom lokalen Bedienfeld siehe *Abschnitt 7.6.6 Mischverfahren durchführen, auf Seite 224*.

Für Anweisungen zur Bedienung des Rührwerkmotors von FlexFactory siehe *Abschnitt 7.7.11 Das Rührwerk verwenden, auf Seite 264*.

Den Rührwerkmotor starten und laufen lassen

HINWEIS

Vor Starten des Rührwerks muss der Einwegbeutel mindestens 20 % gefüllt sein. So wird der Beschädigung des Beutels vorgebeugt.

Die folgenden Anweisungen befolgen, um den Rührwerkmotor zu starten und die Durchlaufkonditionen anzupassen.

Schritt	Maßnahme
1	Das VFD-Bedienfeld suchen.

2	Den Disconnect-Schalter in die Stellung **I** bringen.

Schritt	Maßnahme
3	Die grüne Durchlauf-Taste betätigen (1).

Ergebnis: Der Rührwerkmotor startet.

4 Die Rührwerkdrehzahl mit Auf- und Abwärtspfeiltasten (2) regulieren.

Schritt	Maßnahme
5	Gegebenenfalls die Rührrichtung folgendermaßen ändern: 1 Die Richtungswechsel-Taste betätigen (3). 2 Innerhalb von vier Sekunden die Modustaste drücken (4).

Wenn die Laufradbasis nicht korrekt installiert ist, ist das Rührwerksystem nicht ordnungsgemäß magnetisch mit dem Antriebskopf gekoppelt und funktioniert nicht richtig. Wenn das Rührwerk bei Betrieb laut klickt, ist die Laufradbasis vom magnetischen Antriebskopf entkoppelt. Zur Behebung des Problems die nachstehenden Anweisungen befolgen.

1 Den Rührwerkmotor wie in *Den Rührwerkmotor stoppen, auf Seite 208* beschrieben stoppen.

2 Den Rührwerkmotor wie in *Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems, auf Seite 147* beschrieben trennen.

3 Die Laufradbasis wie in *Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems, auf Seite 147* beschrieben korrekt arrangieren.

Anmerkung: *Wenn das Rührwerk in dickflüssigen Lösungen verwendet wird, kann dies zum Verrutschen des Rührflügels führen. Wenn dies geschieht, ertönt ein Klopfgeräusch. Das Verrutschen des Rührflügels kann durch Reduzieren der Rührwerkdrehzahl vermieden werden.*

Den Rührwerkmotor stoppen

Die folgenden Anweisungen befolgen, um das Rühren zu stoppen.

Schritt	Maßnahme
1	Die rote Stopp-Taste drücken.

Ergebnis: Der Rührwerkmotor stoppt.

Schritt	Maßnahme
2	Den Disconnect-Schalter in die Stellung **O** bringen. *Ergebnis:* Die Stromzufuhr zum VFD wurde getrennt.

7.5 Feste Inhaltsstoffe zugeben

Vor dem Zugeben beachten

Vor der Zugabe die folgenden Aspekte beachten:

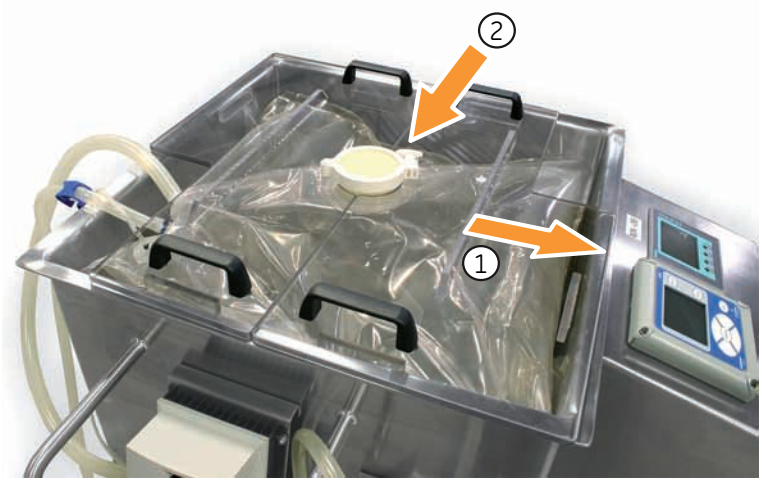
- Festes Material nur bei angeschaltetem Rührwerk zugeben. Dies verhindert die Ansammlung in der Nähe des Rührwerks.
- Feinkörniges Material verwenden. Große Kristalle oder grobkörniges Material lösen sich langsam auf und können das Material des Einwegbeutels beschädigen.
- Festes Material wenn möglich hinzufügen, wenn die Zugabe von Flüssigkeiten fast abgeschlossen ist.
- Festes Material langsam zugeben, um gesättigte Lösungen im Mischer zu vermeiden.

Festes Material in den Einwegbeutel füllen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um feste Inhaltsstoffe in den Einwegbeutel zu füllen.

Tipp: *Alle Anschlüsse zur Zugabe von Material mit einer 3"-Verbindung oder ein Pulverbeutel mit Dichtung können zur Zugabe von festem Material genutzt werden.*

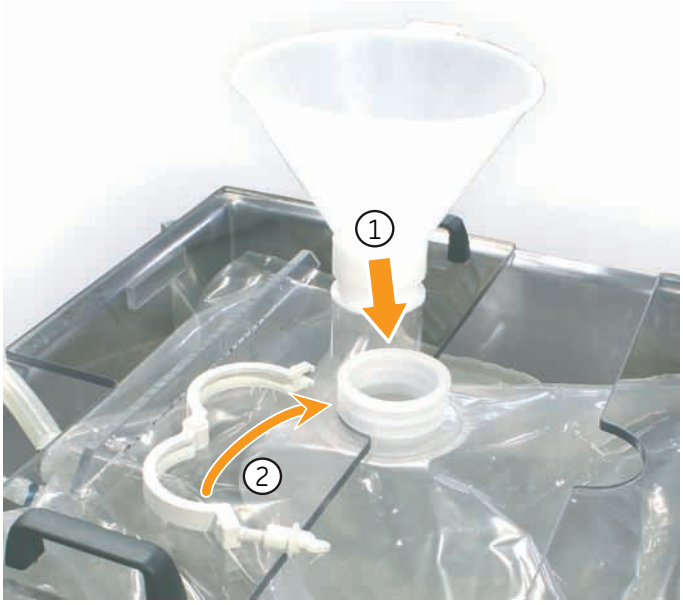
Schritt	Maßnahme
1	Einen Teil des Mischerbehälterdeckels leicht nach außen schieben (1), um den Zugriff auf die Tri-Clamp zu erleichtern.



2	Die Tri-Clamp vom Anschluss zur Zugabe von Pulver (2) am Einwegbeutel abnehmen.
3	Die Schutzkappe vom Anschluss zur Zugabe von Pulver entfernen.

Schritt	Maßnahme
4	Sicherstellen, dass der O-Ring in seiner Position am Anschluss zur Zugabe von Pulver verbleibt.

Schritt	Maßnahme
5	Den Einfülltrichter auf den Anschluss zur Zugabe von Pulver positionieren (1) und mit der Tri-Clamp sichern (2).



6	Den Deckel des Mischerbehälters zurück schieben, sodass die Tri-Clamp auf dem Deckel liegt.

Schritt	Maßnahme
7	Sicherstellen, dass der Rührwerkmotor läuft.
8	Die Feststoffe durch den Einfülltrichter zum Beutelinhalt zugeben.
9	Wenn die Zugabe abgeschlossen ist, den Einfülltrichter entfernen. ***Tipp:*** *Den Behälterdeckel nach außen schieben, um leichter auf den Anschluss zur Zugabe von Pulver zugreifen zu können.*
10	Die Schutzkappe vom Anschluss zur Zugabe von Pulver wieder aufsetzen.
11	Die Tri-Clamp austauschen.
12	Den Deckel wieder zurück um die Basis der Tri-Clamp schieben.

7.6 Den XDUO Quad Single-Use-Mischer vom lokalen Bedienfeld kontrollieren

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Bedienung des XDUO Quad Single-Use-Mischers mithilfe des lokalen Bedienfelds.

In diesem Abschnitt

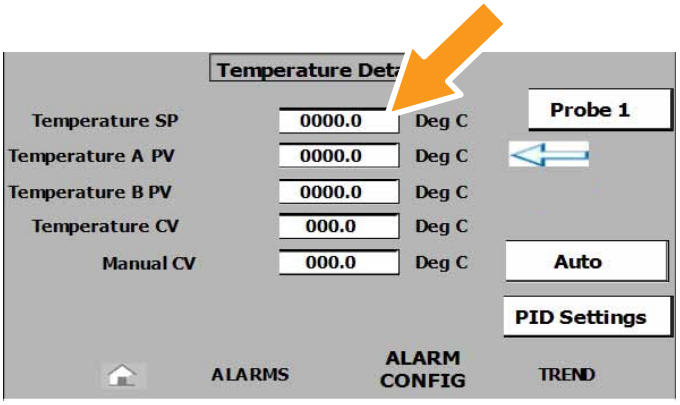
Abschnitt	Siehe Seite
7.6.1 TCU per Fernsteuerung bedienen	216
7.6.2 Den Mischer im Modus Auto oder Manual betreiben	217
7.6.3 Betrieb der Pumpe	219
7.6.4 Den pH-Wert kontrollieren	221
7.6.5 Mischergewicht überwachen	222
7.6.6 Mischverfahren durchführen	224

7.6.1 TCU per Fernsteuerung bedienen

TCU per Fernsteuerung bedienen

Um das Thermostat vom lokalen Bedienfeld des XDUO Quad Single-Use-Mischers zu bedienen, die folgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Zugriffssperren aktiv sind.
2	Den Bildschirm ***Temperature Detail*** durch Drücken der Taste ***Temp*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.
3	Sicherstellen, dass sich die Temperatur im ***Auto***-Modus befindet.
4	Einen geeigneten Sollwert im Textfeld ***Temperature SP*** eingeben.



Ergebnis: Die Kontrolle der Temperatur des Mischerbehälters ist nun aktiviert.

7.6.2 Den Mischer im Modus Auto oder Manual betreiben

Im Modus Auto betreiben

Die Kontrolle von pH und Temperatur kann so eingestellt werden, dass sie im Modus ***Auto*** oder ***Manual*** funktioniert.

Zum Betrieb im Modus ***Auto*** die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***PH Detail*** oder ***Temperature Detail*** öffnen.
2	Wenn die Taste ***Manual*** angezeigt wird, die Taste drücken. ***Anmerkung:*** *Wenn die Taste **Auto** angezeigt wird, befindet sich das Gerät im **Auto**-Modus.* *Ergebnis:* Das Gerät ist auf ***Auto***-Modus eingestellt.
3	• Sollten Sie am ***PH Detail***-Bildschirm arbeiten, geben Sie einen geeigneten Wert in das Textfeld ***pH_SP*** ein. • Sollten Sie am ***Temperature Detail***-Bildschirm arbeiten, geben Sie einen geeigneten Wert in das Textfeld ***Temperature SP*** ein. *Ergebnis:* Das Gerät steuert nun den pH-Wert oder die Temperatur am festgelegten Sollwert. ***Anmerkung:*** *Im **Auto**-Modus sind andere Textfelder am Bildschirm nicht zugänglich.*

Im Modus Manual betreiben

Die Kontrolle von pH und Temperatur kann so eingestellt werden, dass sie im Modus ***Auto*** oder ***Manual*** funktioniert.

Zum Betrieb im Modus ***Manual*** die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***PH Detail*** oder ***Temperature Detail*** öffnen.
2	Wenn die Taste ***Auto*** angezeigt wird, die Taste drücken. ***Anmerkung:*** *Wenn die Taste **Manual** angezeigt wird, befindet sich das Gerät im **Manual**-Modus.* *Ergebnis:* Das Gerät ist auf ***Manual***-Modus eingestellt.

Schritt	Maßnahme
3	• Sollten Sie am ***PH Detail***-Bildschirm arbeiten, geben Sie einen geeigneten Wert in Textfeld ***Manual_CV*** ein. • Sollten Sie am ***Temperature Detail***-Bildschirm arbeiten, geben Sie einen geeigneten Wert in das Textfeld ***Manual CV*** ein. *Ergebnis:* Das Gerät steuert nun den pH-Wert oder die Temperatur am festgelegten Kontrollwert. ***Anmerkung:*** *Im **Manual**-Modus sind andere Textfelder am Bildschirm nicht zugänglich.*

7.6.3 Betrieb der Pumpe

Die Pumpe starten

Zum Starten einer Säure- oder Basenpumpe die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***PH Detail*** öffnen.
2	Das Gerät in den Modus ***Manual*** setzen. Siehe *Im Modus Manual betreiben, auf Seite 217* für Anweisungen.
3	Einen geeigneten pH-Wert im Textfeld ***Manual_CV*** eingeben.
4	Auf folgende Art einen geeigneten pH-Wert auswählen: • Wenn die Säurepumpe betrieben werden soll, sollte sich der pH-Wert unterhalb des aktuell auf dem Bildschirm gezeigten ***pH_PV***-Wertes befinden. • Wenn die Basenpumpe betrieben werden soll, sollte sich der pH-Wert oberhalb des aktuell auf dem Bildschirm gezeigten ***pH_PV***-Wertes befinden.
5	Den ausgewählten pH-Wert im Textfeld ***pH_SP*** eingeben. *Ergebnis:* Die Säure- oder Basenpumpe läuft nun.

Die Pumpe stoppen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***PH Detail*** öffnen.
2	0 in das Textfeld ***Manual_CV*** eingeben. *Ergebnis:* Die Pumpe stoppt.

Ändern der Pumprichtung

Zum Ändern der Pumprichtung die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf die ***Pumps Setup*** -Taste auf dem Bildschirm ***PH Detail*** drücken. *Ergebnis:* Der Bildschirm ***Prime Pumps*** wird geöffnet.

Schritt	Maßnahme
2	Der Text auf der Taste zeigt den aktuellen Status an. • Wenn der Text auf der Taste ***CW*** anzeigt, läuft die Pumpe im Uhrzeigersinn. Um die Pumpe entgegen dem Uhrzeigersinn laufen zu lassen, die Taste ***CW*** drücken. • Wenn der Text auf der Taste ***CCW*** anzeigt, läuft die Pumpe entgegen dem Uhrzeigersinn. Um die Pumpe im Uhrzeigersinn laufen zu lassen, die Taste ***CCW*** drücken.

Kalibrierung der Pumpe

Kalibrierung der Pumpe am lokalen Bedienfeld ist durch einen Kalibrierungstechniker durchzuführen. Abteilung für Messtechnik kontaktieren, um die Kalibrierung vorzunehmen.

Vorfüllen der Pumpe

Zum Vorfüllen der Pumpe die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf die ***Pumps Setup***-Taste auf dem Bildschirm ***PH Detail*** drücken. *Ergebnis:* Der Bildschirm ***Prime Pumps*** wird geöffnet.
2	• Zum Vorfüllen der Säurepumpe die Taste ***Acid*** drücken und halten. • Zum Vorfüllen der Basenpumpe die Taste ***Base*** drücken und halten. *Ergebnis:* Die Pumpe dreht sich bei 50 U/min, wenn die Taste gedrückt ist.
3	Die Taste loslassen, wenn die Pumpe vorgefüllt ist.

7.6.4 Den pH-Wert kontrollieren

Den pH-Wert kontrollieren

Die PID-Regelkreise für Säuren und Basen sind in den pH-Regelkreis integriert. Der pH-PID-Regelkreis ist ein Bereichsaufspaltungskreis: Das Ergebnis des pH-Regelkreises kontrolliert sowohl die Säure- als auch die Basenpumpen-PID-Regelkreise.

Zur Kontrolle des pH-Werts die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***PH Detail*** öffnen.
2	Sicherstellen, dass die korrekte Sonde (***Probe 1*** oder ***Probe 2***) ausgewählt wurde. ***Anmerkung:*** *Zum Auswählen der Sonde die Taste* ***Probe 1/Probe 2*** *drücken.*
3	Das Gerät in den Modus ***Auto*** setzen. Siehe *Im Modus Auto betreiben, auf Seite 217* für Anweisungen.
4	Auf folgende Art einen geeigneten pH-Wert auswählen: • Wenn der pH-Wert festgelegt werden soll, um die Säurepumpe zu kontrollieren, sollte sich der pH-Wert unterhalb des aktuell auf dem Bildschirm gezeigten ***pH_PV***-Wertes befinden. • Wenn der pH-Wert festgelegt werden soll, um die Basenpumpe zu kontrollieren, sollte sich der pH-Wert oberhalb des aktuell auf dem Bildschirm gezeigten ***pH_PV***-Wertes befinden.
5	Den ausgewählten pH-Wert im Textfeld ***pH_SP*** eingeben. *Ergebnis:* Die ausgewählte Pumpe wird nun durch den pH-Wert des Inhalts des Einwegbeutels kontrolliert.

7.6.5 Mischergewicht überwachen

Mischergewicht auf Null stellen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um das Gewicht des Mischerbehälters auf Null zu stellen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf dem Home-Bildschirm des lokalen Bedienfelds die Taste ***Weight*** drücken. *Ergebnis:* Der Bildschirm ***Weight Detail*** wird geöffnet.
2	Auf die Taste ***Tare*** drücken. *Ergebnis:* Das Bestätigungsfeld Auf Null stellen wird geöffnet.
3	Zum Bestätigen die Taste ***Yes*** drücken. *Ergebnis:* Das Gewicht des Mischerbehälters ist auf Null gestellt. Das Bestätigungsfeld Auf Null stellen bleibt geöffnet.
4	Sicherstellen, dass der ***Weight_PV***-Wert auf etwa 0,0 kg zurückgesetzt wurde.
5	Die Taste ***Return*** drücken, um das Bestätigungsfeld Auf Null stellen zu schließen.
6	Erneut auf die Home-Taste drücken, um zum Home-Bildschirm zurückzukehren.

Mischergewicht überwachen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf dem Home-Bildschirm des lokalen Bedienfelds die Taste ***Weight*** drücken. *Ergebnis:* Der Bildschirm ***Weight Detail*** wird geöffnet.
2	Das Mischergewicht auf Null stellen. Siehe *Mischergewicht auf Null stellen, auf Seite 222* für Anweisungen.
3	Wasser oder Gewichte nutzen, um das Gewicht des Mischers zu erhöhen: • Eine bekannte Menge Wasser in den im Mischer montierten Einwegbeutel füllen oder • Eine bekannte Menge Gewichte auf den Mischer legen.

Schritt	Maßnahme
4	Prüfen, dass das angezeigte Gewicht im Textfeld ***Weight_PV*** dem hinzugefügten Gewicht entspricht. *Ergebnis:* Die Funktionalität der Überwachung des Mischergewichts ist geprüft. ***Anmerkung:*** *Wenn das Messergebnis nicht korrekt ist, den GE-Vertreter zwecks Unterstützung kontaktieren.*

7.6.6 Mischverfahren durchführen

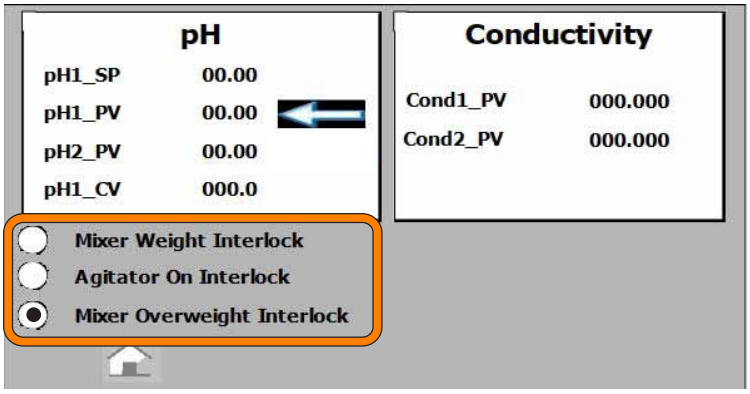
Den Rührwerkmotor starten

HINWEIS

Vor Starten des Rührwerks muss der Einwegbeutel mindestens 20 % gefüllt sein. So wird der Beschädigung des Beutels vorgebeugt.

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um den Rührwerkmotor zu starten und zu kontrollieren.

Schritt	Maßnahme
1	Auf der lokalen Anwenderschnittstelle die Übersichtsbildschirme für pH-Wert und Leitfähigkeit öffnen. Sicherstellen, dass keine Zugriffssperren aktiv sind.



2	Den Bildschirm ***Agitator Detail*** durch Drücken der Taste ***Agitation*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.
3	Einen geeigneten Wert für die Rührwerkdrehzahl im Textfeld ***Agitator SP*** eingeben.
4	Auf die Taste ***Start*** drücken. *Ergebnis:* Der Rührwerkmotor startet.

Wenn die Laufradbasis nicht korrekt installiert ist, ist das Rührwerksystem nicht ordnungsgemäß magnetisch mit dem Antriebskopf gekoppelt und funktioniert nicht richtig. Wenn das Rührwerk bei Betrieb laut klickt, ist die Laufradbasis vom magnetischen Antriebskopf entkoppelt. Zur Behebung des Problems die nachstehenden Anweisungen befolgen.

1 Den Rührwerkmotor wie in *Den Rührwerkmotor stoppen, auf Seite 225* beschrieben stoppen.

2 Den Rührwerkmotor wie in *Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems, auf Seite 147* beschrieben trennen.

3 Die Laufradbasis wie in *Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems, auf Seite 147* beschrieben korrekt arrangieren.

Anmerkung: *Wenn das Rührwerk in dickflüssigen Lösungen verwendet wird, kann dies zum Entkoppeln des Rührflügels führen. Wenn dies geschieht, ertönt ein Klick- oder Klopfgeräusch. Das Entkoppeln des Rührflügels kann durch Reduzieren der Rührwerkdrehzahl vermieden werden.*

Den Rührwerkmotor stoppen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***Agitator Detail*** durch Drücken der Taste ***Agitation*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.
2	Auf die Taste ***Stop*** drücken. *Ergebnis:* Der Rührwerkmotor stoppt.

Ändern der Rührrichtung

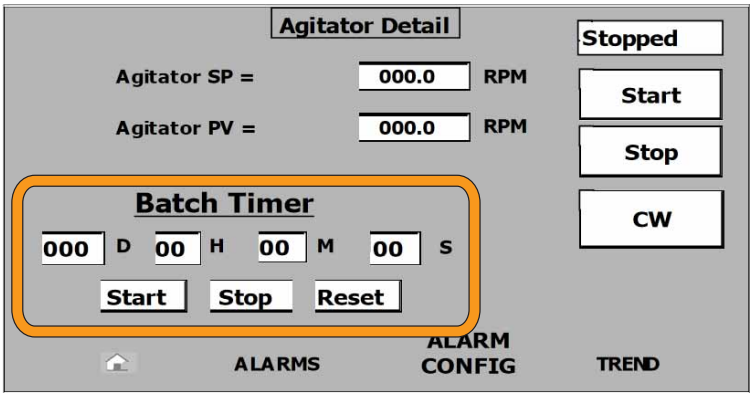
Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Bildschirm ***Agitator Detail*** durch Drücken der Taste ***Agitation*** auf dem Home-Bildschirm öffnen.

Schritt	Maßnahme
2	Der Text auf der Taste zeigt den aktuellen Status an. • Wenn der Text auf der Taste ***CW*** anzeigt, läuft der Rührwerkmotor im Uhrzeigersinn. Um das Rührwerk entgegen dem Uhrzeigersinn laufen zu lassen, die Taste ***CW*** drücken. • Wenn der Text auf der Taste ***CCW*** anzeigt, läuft das Rührwerk entgegen dem Uhrzeigersinn. Um das Rührwerk im Uhrzeigersinn laufen zu lassen, die Taste ***CCW*** drücken.

Den integrierten Timer nutzen

Der Chargen-Timer befindet sich auf dem Bildschirm ***Agitator Detail***.



Wenn Sie wollen	dann...
den Chargen-Timer starten	auf die Taste ***Start*** drücken.
den Timer pausieren	auf die Taste ***Stop*** drücken. ***Anmerkung:*** *Wird die Taste **Start** nochmals gedrückt, zählt der Timer weiter.*
den Timer anhalten	auf die Taste ***Stop*** drücken. ***Anmerkung:*** *Wird die Taste **Start** nochmals gedrückt, zählt der Timer weiter.*
den Timer neu starten	1 auf die Taste ***Reset*** drücken 2 auf die Taste ***Start*** drücken.

7.7 Bedienen des XDUO Quad Single-Use-Mischers von FlexFactory

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Bedienung des XDUO Quad Single-Use-Mischers von der FlexFactory-Anwenderschnittstelle aus.

In diesem Abschnitt

Abschnitt	Siehe Seite
7.7.1 Steuerung der Charge	229
7.7.2 Konfigurieren der Sollwert-Tabellen	235
7.7.3 Starten, Stoppen und Anhalten einer Charge	237
7.7.4 Konfiguration von Trends	239
7.7.5 Alarme einstellen und bestätigen	242
7.7.6 Anwendung von Ereignis- und Alarmprotokollen	248
7.7.7 Pumpendurchfluss verwalten	250
7.7.8 Kalibrierung der Pumpe	256
7.7.9 Den pH-Wert kontrollieren	259
7.7.10 Das Gewicht überwachen	262
7.7.11 Das Rührwerk verwenden	264

7.7.1 Steuerung der Charge

Auf die Bildanzeige des PID-Regelkreises zugreifen

Um auf eine Bildanzeige eines PID-Regelkreises zuzugreifen, die gewünschte PID-Steuerungsanzeige wählen:

- aus dem Fenster ***Mixer0X***

  oder

- aus dem Fenster ***PID Face Plate***.

Siehe *Anhang B.1 User interface: windows, auf Seite 346* für detaillierte Beschreibungen dieser Fenster.

Die Temperatur kontrollieren

Das Thermostat ist optional für den XDUO Quad Single-Use-Mischer.

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um die Temperaturkontrolle des Mischerbehälters einzustellen.

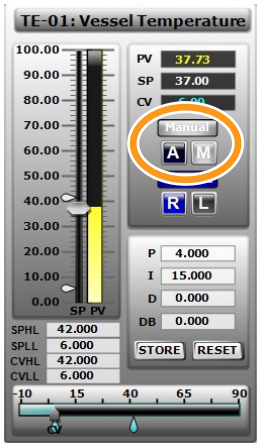
Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Zugriffssperren aktiv sind.
2	In der Kopfzeilenleiste auf ***Mixer0X*** klicken.

Ergebnis: Das Fenster ***MixerOX*** wird angezeigt.

Schritt	Maßnahme
3	Die Bildanzeige ***Vessel Temperature*** durch Klicken auf die Temperaturanzeigetafel des PID-Regelkreises öffnen.

Ergebnis: Die Bildanzeige ***Vessel Temperature*** öffnet sich.

4	Die Temperatur auf den Modus ***Auto*** einstellen durch Drücken Klicken auf die Taste ***A***.



5	Den gewünschten Temperatur-Sollwert in das Textfeld ***SP*** eingeben.
6	Auf der vorderen Tafel des Thermostats auf **POWER** drücken, um das Gerät einzuschalten.

Schritt	Maßnahme
7	Das System überwachen, um sicherzugehen, dass die Temperaturkontrolle wie erwartet funktioniert.

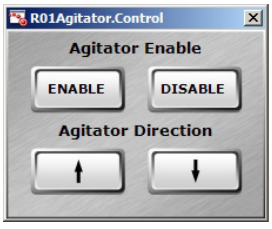
Das Rühren kontrollieren

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um die Rührwerkkontrolle zu aktivieren.

Schritt	Maßnahme
1	In der Kopfzeilenleiste auf ***Mixer0X*** klicken.

2	Auf das Rührwerksymbol im Fenster ***Mixer0X*** klicken.

Ergebnis: Das Dialogfeld ***Agitator Enable/Disable*** wird geöffnet



Schritt	Maßnahme
3	Im Dialogfenster ***Agitator Enable/Disable***

- auf ***ENABLE*** klicken, um das Rührwerk zu aktivieren,
- auf die Pfeil-nach-oben-Taste klicken, um nach oben zu pumpen, oder auf die Pfeil-nach-unten-Taste klicken, um nach unten zu pumpen.

Das Dialogfenster schließen.

Ergebnis: Das Rührwerkblock-Bild wechselt zu blau, und der Pfeil zeigt in die ausgewählte Richtung, wenn er betriebsbereit ist.

Anmerkung:

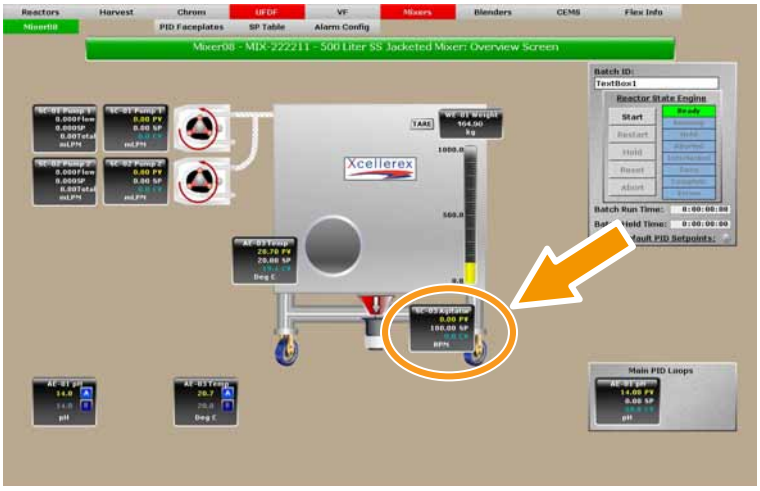
Das grafische Objekt des Rührwerkblocks zeigt folgende Farben an:

- *Durchgehend blau, wenn das Rührwerk aktiviert ist*
- *Blinkend grau, wenn das Rührwerk deaktiviert ist.*

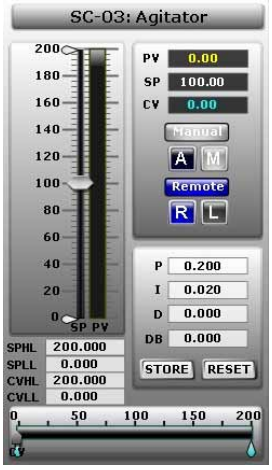
Anmerkung:

Die Hintergrundfarbe des Richtungspfeils am Rührwerks wechselt von rot auf grün, wenn das Rührwerk aktiviert ist.

Schritt	Maßnahme
4	Auf das Rührwerk-Objekt in der Bildanzeige ***Mixer0X*** klicken, um die ***Agitator*** PID zu öffnen.



Ergebnis: Die Bildanzeige ***Agitator*** wird angezeigt.



5	Den gewünschten Parameterwert für den Rührsollwert in das Textfeld ***SP*** eingeben.
6	Das System überwachen, um sicherzugehen, dass die Rührkontrolle wie erwartet funktioniert.

Wenn die Laufradbasis nicht korrekt installiert ist, ist das Rührwerksystem nicht ordnungsgemäß magnetisch mit dem Antriebskopf gekoppelt und funktioniert nicht richtig. Wenn das Rührwerk bei Betrieb laut klickt, ist die Laufradbasis vom magnetischen Antriebskopf entkoppelt. Zur Behebung des Problems die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Den Rührwerkmotor durch Klicken auf ***ENABLE*** im Dialogfeld ***Agitator Enable/Disable***, wie in Schritten 2 und 3 oben beschrieben, stoppen.
2	Den Rührwerkmotor wie in *Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems, auf Seite 147* beschrieben trennen.
3	Die Laufradbasis wie in *Beginn der Installation des Einwegbeutelsystems, auf Seite 147* beschrieben korrekt arrangieren.

7.7.2 Konfigurieren der Sollwert-Tabellen

Anwendung der Sollwert-Tabelle

Die ***Setpoint Table*** bietet dem Anwender die Möglichkeit, während eines Chargendurchlaufs verschiedene Werte einer Kontrollvariablen zuzuordnen. Bis zu zwanzig Schritte pro Regelkreis können programmiert werden. Jeder Schritt ermöglicht es, den Sollwert für einen bestimmten Zeitraum auf der festgelegten Stufe zu halten, oder eine Änderung des Sollwerts einzugeben. Die Änderung kann so eingestellt werden, dass sie entweder schrittweise oder allmählich vom Start- zum End-Sollwert durchgeführt wird.

Wenn eine allmähliche Änderung eines Sollwerts konfiguriert wird, sollte der Anwender die maximale Erhöhungsrate, die durch die Hardware oder das Kontrollsystem für diesen Parameter gestattet ist, beachten. Der Gradient sollte innerhalb der Grenzen des Zubehörs oder der PID-Regelkreisfunktion konfiguriert werden. Siehe *Abschnitt 10.2 CV sowie SP-Einheiten und -Bereiche., auf Seite 334* für Informationen über die Bereiche der PID-Regelkreise.

Der Anwender kann eine ausgewählte Anzahl an Schritten auf Wiederholung einstellen. Wenn der letzte Schritt beendet ist, kehrt der Prozess zum ersten ausgewählten Schritt zurück und wiederholt die festgelegte Sequenz der Gradientschritte.

Konfigurieren der Setpoint Table

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um Sollwert-Änderungen einer Regelgröße zuzuordnen.

Schritt	Maßnahme
1	In der Kopfzeilenleiste auf ***Setpoint Table*** klicken.
2	Die relevante Sollwert-Tabelle des PID-Regelkreis im Fenster ***Setpoint Table*** einstellen.
3	Die Taste ***Configure*** drücken, um das Dialogfeld ***Setpoint Table Configuration*** eines ausgewählten PID-Regelkreises anzuzeigen. Siehe *Setpoint Table Configuration, auf Seite 386* für Informationen über dieses Dialogfeld.

Schritt	Maßnahme
4	Die Sollwert-Start-, Sollwert-End- und Dauerwerte für jeden Schritt in die Textfelder eingeben. ***Anmerkung:*** *Schrittweise Parameteränderungen können dazu führen, dass der PID-Regelkreis um einen Sollwert herum oszilliert. Eine allmähliche Änderung kann dabei helfen, dass der Regelkreis sich am festgelegten Wert einpegelt.* ***Anmerkung:*** *Pegelt sich ein PID-Regelkreis nach einer allmählichen Wertänderung nicht auf den Sollwert ein, müssen eventuell die I- und P-Werte angeglichen werden. Siehe PID faceplate dialog box, auf Seite 378.*
5	Die Schritte bei Bedarf auf Wiederholung setzen, indem die Start- und Endschritte in den ***Loop***-Säulen markiert werden.
6	Klicken Sie auf ***Apply Changes***.

Die Sollwert-Tabelle ist für die Nutzung in Verbindung mit dem ***Batch Manager*** konzipiert. Wenn eine Sollwert-Tabelle aktiviert, aber nicht gestartet ist, wird sie automatisch mit dem ***Batch Manager*** gestartet.

Siehe *Chargen-Verwalter-Anzeige, auf Seite 237* und *Batch Manager display, auf Seite 352*.

7.7.3 Starten, Stoppen und Anhalten einer Charge

Chargen-Verwalter-Anzeige

Die ***Batch Manager***-Anzeige ist Teil des Fensters ***Mixer0X***. Die ***Batch Manager***-Anzeige ermöglicht es dem Anwender, Chargensollwerte einzugeben, die Chargenlaufzeit und Chargenhaltezeit zu überwachen, und eine Charge zu initiieren, anzuhalten oder abzubrechen. Für einen Überblick siehe *Batch Manager display, auf Seite 352*.

Verwaltung von Chargen

Wenn Sie wollen	dann...
anzeige der Dropdown-Felds ***Batch Default PID Setpoints***	die Doppelpfeil-Taste in der ***Batch Manager***-Anzeige drücken.
das Dialogfeld ***Default PID Setpoints*** anzeigen	auf einen beliebigen Wert in der Dropdown-Anzeige ***Batch Default PID Setpoints*** drücken.
Standard-Sollwerte der Charge ändern	• Die Sollwerte in die jeweiligen Textfelder im Dialogfeld ***Default PID Setpoints*** eingeben. • Auf ***OKAY*** klicken. ***Anmerkung:*** *Die neuen Sollwerte werden geladen, wenn die Charge gestartet wird.*
starten einer Charge	auf die Schaltfläche ***Start*** klicken. *Ergebnis:* • Die neuen Sollwerte werden geladen. • Alle konfigurierten PID-Regelkreise werden auf den Modus ***Auto*** mit Ausgang Null gesetzt (außer pH-Regelkreis mit Ausgang 50). • Der Zähler ***Batch Run Time*** startet.

Wenn Sie wollen	dann...
anhalten der Charge	auf die Schaltfläche ***Hold*** klicken. *Ergebnis:* • Der Chargenstatus wird als ***Held*** angezeigt. • Der Zähler ***Batch Run Time*** stoppt. • Der Zähler ***Batch Held Time*** startet. • Alle Pumpen befinden sich im Modus ***Manual/Remote***.
den Status ***Held*** verlassen und Chargendurchlauf weiterführen	auf ***Restart*** klicken. *Ergebnis:* • Die aktuelle Charge wird wieder aufgenommen. • Der Zähler ***Batch Run Time*** läuft weiter. • Der Zähler ***Batch Held Time*** stoppt. • Die Pumpen kehren zum Modus ***Auto/Remote*** zurück.
anhalten des Chargendurchlaufs	auf ***Abort*** klicken. *Ergebnis:* • Die aktuelle Charge wird gestoppt. • Der Chargenstatus wird als ***Held*** und ***Errors*** angezeigt. • Alle Pumpen befinden sich im Modus ***Manual/Remote***.
den ***Batch Manager*** wieder in den Status ***Ready*** bringen	auf ***Reset*** klicken.

Anmerkung: *Wenn ein PID-Regelkreis sich im Modus **Remote** befindet und nicht einem Gerät zugeordnet oder über eine Sollwert-Tabelle konfiguriert ist, gilt der in **Batch Default PID Setpoints** eingegebene Wert als aktiver Sollwert.*

7.7.4 Konfiguration von Trends

Trendanalyse-Anwendung

Bitte auch die allgemeine Hilfe des Herstellers über die Trendanalyse-Anwendung beachten. Die Anwendungshilfe ist in ***Start:All programs:Wonderware:Books:Historian Client User Guide*** verfügbar, wenn dies am empfohlenen Ort installiert wurde.

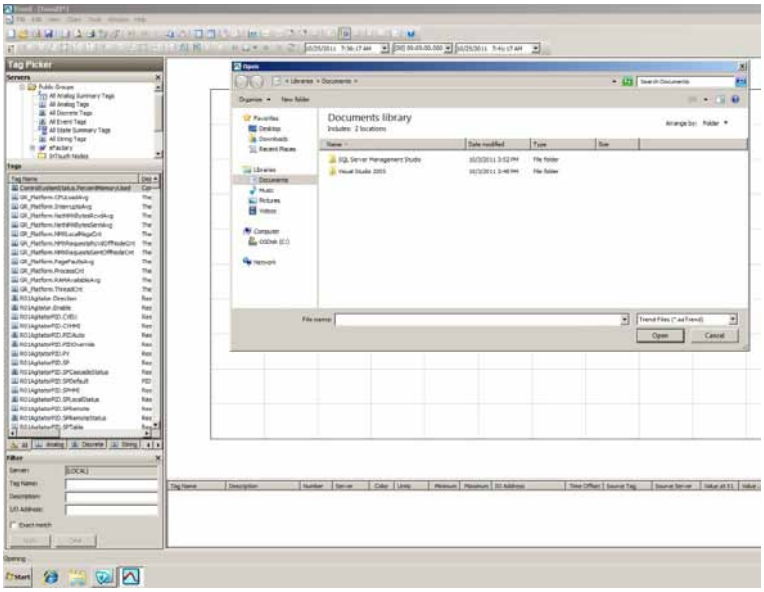
Konfiguration von Trends

Um Trends zu konfigurieren, die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

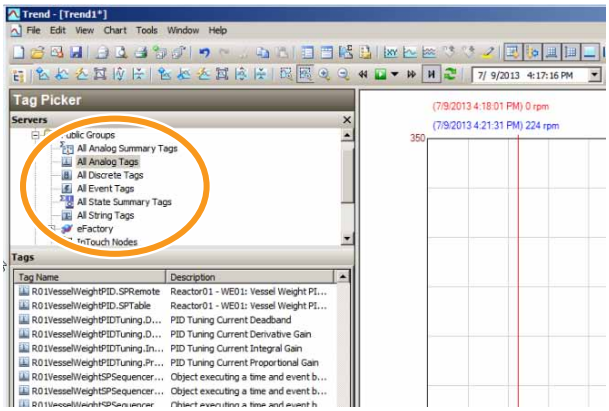
Schritt	Maßnahme
1	In der Kopfzeilenleiste auf ***Flex Info:Trending*** klicken.

Ergebnis: Das Fenster ***Trending*** öffnet sich.

2 Im oberen Menübalken ***File:Open*** wählen, um die Liste der verfügbaren Trends anzuzeigen.

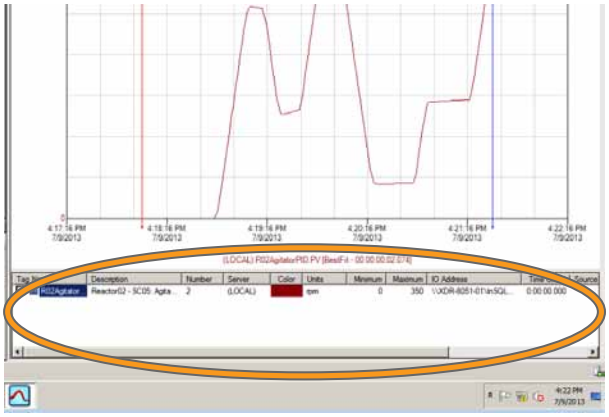


Schritt	Maßnahme
3	Eine Gruppe auswählen, um die verfügbaren Trends dieser Gruppe anzuzeigen.



4	Auf eine Kennzeichnung im ***Tag Picker***-Ausschnitt doppelklicken, um sie zum ***Pens***-Ausschnitt zu verschieben.

Schritt	Maßnahme
5	Auf eine Stift im ***Pens***-Ausschnitt klicken, um diesen Stift mit den vertikalen roten und blauen Cursors zu assoziieren.



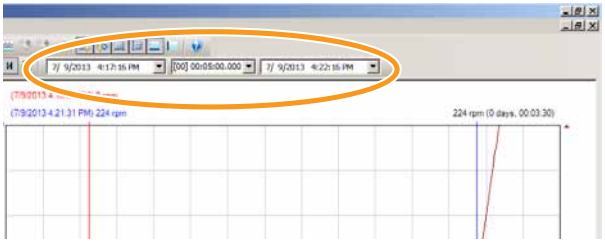
Anmerkung:

Die Cursor können nach links oder rechts gezogen werden, um spezifische Werte zu spezifischen Zeit abzulesen.

Anmerkung:

Mit der rechten Maustaste auf einen Stift klicken und Konfigurieren auswählen, um Zugriff auf die Trendstift-Konfigurationsparameter zu erlangen.

6	Dropdown-Menüs oben auf dem Bildschirm zur schnellen Auswahl der Zeiten und Daten für die Trends nutzen.



7.7.5 Alarme einstellen und bestätigen

Allgemeines

Alarme können für jedes einzelne Gerät eingestellt und bestätigt werden. Wertbasierte Alarme können für jeden Parameter auf Basis vorher festgelegter Bereiche konfiguriert werden. Weitere Informationen über die vorher festgelegten Bereiche können in der Verpackung des Geräts gefunden werden.

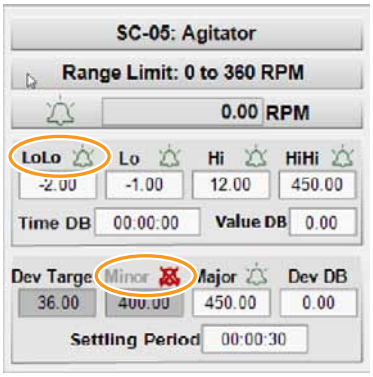
Zugang zum Einstellen der Alarme

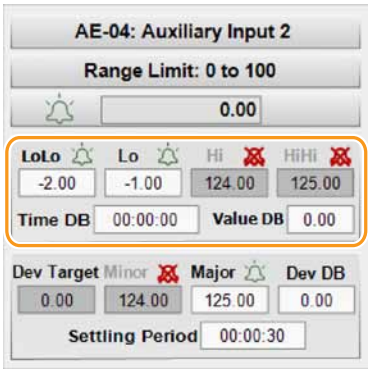
Um die verfügbaren Alarme für einen bestimmten Prozess anzuzeigen, die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

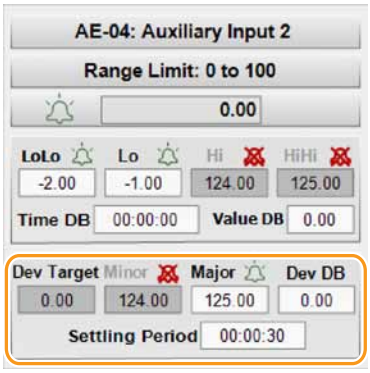
Schritt	Maßnahme
1	In der Kopfleistenzeile ***Alarm Configuration*** wählen, um das Fenster zum Einstellen der Alarme für ein einzelnes Gerät zu öffnen.
2	Das relevante Modul für die Prozessvariable im Fenster ***Alarm Configuration*** suchen.

Konfiguration von Alarmen

Den Alarmeinstellungs-Bildschirm für das jeweilige Gerät wie oben beschrieben anzeigen. Zum Konfigurieren der Alarme die nachstehenden Anweisungen befolgen.

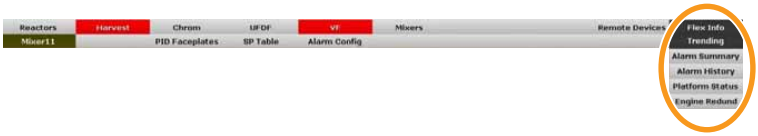
Wenn Sie wollen	dann...
einen Alarm aktivieren oder deaktivieren	Auf das Glockensymbol neben dem Alarm drücken, der aktiviert oder deaktiviert werden soll.  *Ergebnis:* Das Glockensymbol ändert sich, um den Status des Alarms anzuzeigen: • zu grün, wenn der Alarm aktiviert ist • zu rot und durchgestrichen, wenn der Alarm deaktiviert ist. Der Wert eines deaktivierten Alarms wird in einem grauen Textfeld angezeigt.

Wenn Sie wollen	dann...
die Bereichsgrenzen des eingestellten Alarms festlegen	1 sicherstellen, dass die Glockensymbole für die aktivierten Alarme grün sind 2 die geeigneten Werte in die entsprechenden Textfelder eingeben 3 die Werte für ***Time DB*** (Deadband) und ***Value DB*** (hh:mm:ss) in die Textfelder eintragen.  Durch die Bereichsgrenzen des Alarms wird der Bediener benachrichtigt, wenn ein Parameter den erwarteten Arbeitsbereich verlässt. ***Anmerkung:*** *Durch die Einrichtung der Deadband-Werte wird vermieden, dass ein Alarm ein- und ausgeschaltet wird, wenn er sich der Grenze nähert.* ***Anmerkung:*** ***LoLo*** *und* ***HiHi*** *sind kritische Alarme.* ***Lo*** *und* ***Hi*** *sind Warnalarme.*

Wenn Sie wollen	dann...
einen Alarm für Abweichungen vom Parameter-Sollwert einstellen	1 sicherstellen, dass die Glockensymbole für die aktivierten Abweichungsalarme grün sind 2 die gewünschten Werte in die entsprechenden Textfelder eingeben 3 die Werte für ***Dev DB*** (Deadband) und ***Settling Period*** in die Textfelder eintragen.  Durch die Grenzen ***Dev Target Minor*** und ***Dev Target Major*** würde der Bediener benachrichtigt, wenn ein Parameter seinen Sollwert nicht erreicht. ***Anmerkung:*** ***Dev Target Minor*** *ist ein Warnalarm.* ***Dev Target Major*** *ist ein kritischer Alarm.*

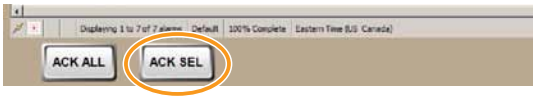
Alarme einsehen und bestätigen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um die Alarme zu bestätigen.

Schritt	Maßnahme
1	In der Kopfleistenzeile ***Flex Info:Alarm Summary*** wählen, um den Alarmbildschirm anzuzeigen. 

Schritt	Maßnahme
2	Bestätigung eines Alarms:

- den Alarm auswählen
- Auf die Schaltfläche ***ACK SEL*** (Auswahl bestätigen) unten im Fenster klicken.



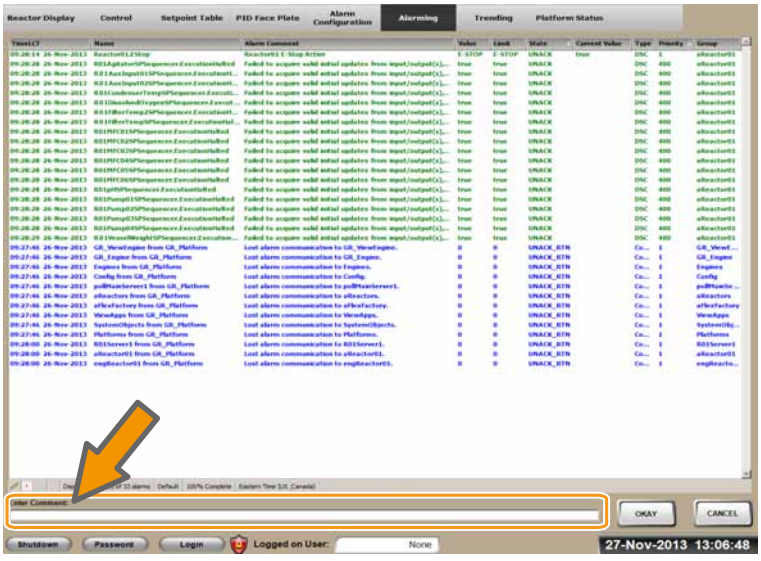
Anmerkung:

Mehrere Alarme können durch Auswahl der Alarme und Klicken auf ***ACK SEL*** *bestätigt werden.*

- oder Klicken auf die Taste ***ACK ALL*** (alle bestätigen) in der Fußzeilenleiste, um alle Alarme zu bestätigen

- oder Rechtsklick auf den ausgewählten Alarm und Auswahl der gewünschten Option aus einem Dropdown-Menü.

Ergebnis: Ein Dialogfeld öffnet sich am Ende des Fensters ***Alarm Summary***.



Schritt	Maßnahme
3	Wenn angemessen, einen Kommentar in das Dialogfeld eingeben. Auf ***OKAY*** klicken, um den Kommentar zu speichern. ***Anmerkung:*** *Es ist nicht notwendig, den Benutzernamen und die Bestätigungszeit im Kommentar anzugeben. Diese Informationen werden automatisch vom System gespeichert.* ***Tipp:*** *Es ist gute Praxis, ausreichend detaillierte Kommentare für Alarme anzugeben. Dies hilft bei der Pflege angemessener Chargenaufzeichnungen.*

Farben der Alarmanzeige

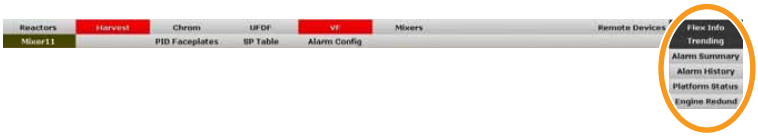
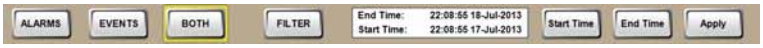
- Bestätigte Alarme werden in allen Alarmbildschirmen in solidem schwarzen Text auf weißem Hintergrund angezeigt.
- Unbestätigte Alarme blinken in allen Alarmbildschirmen in rotem und grünem Text auf weißem Hintergrund.
- Unbestätigte Wiederholungsalarme (die aktiv waren, aber sich nicht mehr in aktivem Zustand befinden) werden in allen Alarmbildschirmen in solidem blauen Text auf weißem Hintergrund dargestellt.

7.7.6 Anwendung von Ereignis- und Alarmprotokollen

Anwendung von Filtern auf die Alarmliste

Die Filterfunktion ermöglicht es dem Anwender, nur eine relevante Gruppe von Alarmen und/oder Ereignissen zur Ansicht auszuwählen. Die Alarme und Ereignisse aller zusätzlichen FlexFactoryKomponenten können in der mobilen Arbeitsstation angezeigt werden.

Zum Anwenden des Filters die nachfolgenden Schritte befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	In der Kopfleistenzeile ***Flex Info:Alarm History*** wählen, um den Alarmbildschirm anzuzeigen. 
2	Die Elemente, die angezeigt werden sollen, auswählen durch Klicken der jeweiligen Taste am Ende des Fensters: Alarme, Ereignisse oder beides. 
3	Auf die Taste ***FILTER*** unten im Fenster klicken. *Ergebnis:* Eine Liste aller verfügbaren zusätzlichen Komponenten wird angezeigt.
4	Auf die Einheit, die angezeigt werden soll, klicken. Klicken Sie auf ***Apply***. *Ergebnis:* Die Tabelle ***Alarm History*** zeigt nur diejenigen Elemente an, die mit dem ausgewählten System verbunden sind. ***Anmerkung:*** *Der Filter **All** ermöglicht es dem Anwender, die Alarme und/oder Ereignisse für Plattformlösungen und Systemkonnektivität einzusehen.*

Suche nach einem Alarm oder Ereignis

Schritt	Maßnahme
1	Ermitteln, auf welchem System der Alarm oder das Ereignis auftrat. Die Alarme und Ereignisse für dieses System anzeigen, indem die Schritte 1-4 in *Anwendung von Filtern auf die Alarmliste, auf Seite 248* befolgt werden.
2	Die Taste ***Start Time*** drücken und das relevante Datum und die Zeit in das Popup-Dialogfeld eingeben.
3	Die Taste ***End Time*** drücken und das relevante Datum und die Zeit in das Popup-Dialogfeld eingeben.
4	Klicken Sie auf ***Apply***. *Ergebnis:* Die Alarme und Ereignisse werden gemäß den ausgewählten Grenzen aktualisiert. ***Tipp:*** *Die angezeigten Alarme und Ereignisse können alphabetisch nach Kennzeichnung oder Beschreibung geordnet werden, indem der Säulenkopf* ***Name*** *oder* ***AlarmComment*** *gedrückt wird.*

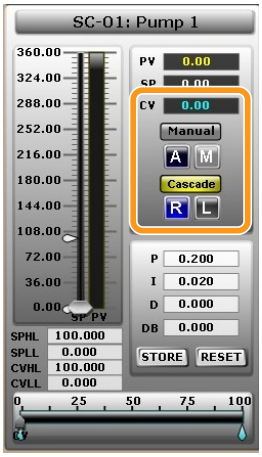
7.7.7 Pumpendurchfluss verwalten

Die Pumpe starten

Zum Starten der Pumpe ohne pH-Wert-Kontrolle die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Pumpen-Objekt in der Bildanzeige ***Mixer0X*** klicken, um die Pumpen-Bildanzeige PID zu öffnen.

Ergebnis: Die Pumpen-Bildanzeige PID öffnet sich.

Schritt	Maßnahme
2	Pumpe durch Klicken der Tasten ***M*** oder ***L*** in den ***Manual***/***Local***-Modus setzen. 
3	Den geeigneten Wert für die Pumpendrehzahl im Textfeld ***CV*** eingeben. *Ergebnis:* Der Pumpendurchfluss startet.

Die Pumpe stoppen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Pumpen-Objekt in der Bildanzeige ***Mixer0X*** klicken, um die Pumpen-Bildanzeige PID zu öffnen.

Ergebnis: Die Pumpen-Bildanzeige PID öffnet sich.

2	0 in das Textfeld ***CV*** eingeben. *Ergebnis:* Die Pumpe stoppt.

Ändern der Pumpen-Durchflussrichtung

HINWEIS

Die Pumpen-Durchflussrichtung nicht ändern, solange der Totalisierer läuft.

Die gleiche Pumpe kann zum Füllen und Entleeren des Mischerbehälters genutzt werden. Die Pumpenrichtung ändern, wenn von der Befüllung auf die Entleerung des Mischerbehälters gewechselt werden soll.

Wenn der Schlauch aus Versehen zum Rückwärtspfeil installiert wurde, kann die Richtung der Pumpe geändert werden, um dies zu korrigieren. Der Schlauch muss nicht entfernt und neu installiert werden.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Pumpendurchflusstotalisator-Objekt im Fenster ***Mixer0X*** klicken, um das Dialogfeld ***Pump Totalizer*** zu öffnen. *Ergebnis:* Das Dialogfeld ***Pump Totalizer*** wird geöffnet
2	Unten im Dialogfeld auf die Taste drücken, die die erforderliche Durchflussrichtung anzeigt. *Ergebnis:* Die Durchflussrichtung ändert sich. Das Pumpensymbol im Fenster ***Mixer0X*** zeigt die aktuelle Durchflussrichtung.

Messen des Flüssigkeitsdurchflusses

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um das Durchflussvolumen der Pumpe zu ermitteln.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Pumpendurchflusstotalisator-Objekt im Fenster ***Mixer0X*** klicken, um das Dialogfeld ***Pump Totalizer*** zu öffnen. *Ergebnis:* Das Dialogfeld ***Pump Totalizer*** wird geöffnet

2	Die Taste ***START*** drücken, um das Pumpenzählwerk zu starten. *Ergebnis:* Die Messung des gepumpten Volumens beginnt. Die Taste ***START*** wird grün und die Beschriftung wechselt zu ***RUNNING***. Die Taste ***OFF*** wird grau und die Beschriftung wechselt zu ***STOP***. Das aufgezeichnete Volumen wird im Textfeld ***Milliliters*** ständig aktualisiert.

3	Die Taste ***STOP*** drücken, um das Pumpenzählwerk anzuhalten, wenn der Prozess abgeschlossen ist.

Schritt	Maßnahme
4	Die Taste ***RESET*** drücken, um das Pumpenzählwerk zurückzusetzen.

7.7.8 Kalibrierung der Pumpe

Zeitpunkt der Kalibrierung

Die Kalibrierung der Pumpe wird vom Bediener durchgeführt. Die Pumpe muss jedesmal kalibriert werden, wenn eine andere Schlauchgröße in einer bestimmten Pumpe verwendet wird. Für höchste Genauigkeit solle die Pumpenkalibrierung routinemäßig durchgeführt werden, um die Betriebsgenauigkeit über einen größeren Zeitraum zu gewährleisten. Für Hilfestellung und Vorschläge bitte den GE-Vertreter kontaktieren.

Vorbereitung

Der Pumpenkalibriervorgang legt den Durchflussfaktor für die Pumpe fest. Der Durchflussfaktor wird genutzt, um die Durchflussrate und den Gesamtdurchfluss zu berechnen.

Das folgende Zubehör wird zur Pumpenkalibrierung benötigt:

- ein Wasserbehälter (mindestens 2 L)
- Schläuche (identisch mit den im Prozess verwendeten Schläuchen)
- ein Sammelbehälter (Volumen mindestens 2 L).

Anmerkung: *Der Auffangbehälter muss zur Mengenbestimmung des gesammelten Wassers geeignet sein. Bei dem Behälter könnte es sich um einen Messbehälter oder einen tarierten Behälter auf einer Waage handeln. Hierbei sollte die für den jeweiligen Betrieb notwendige Genauigkeit bedacht werden.*

Zur Vorbereitung auf die Pumpenkalibrierung die nachstehenden Schritte befolgen.

VORSICHT

Quetschgefahr. Die Pumpen nicht ohne aufgesetzte Abdeckungen betreiben.

Schritt	Maßnahme
1	Den Wasserbehälter auf die gleiche Höhe wie die Prozessflüssigkeit stellen.
2	Den Schlauch in der Pumpe anbringen. Siehe *Anbringen der Schläuche in der Pumpe der Serie 313, auf Seite 180* bezüglich Anweisungen.
3	Den Einlass des Schlauchs in den Wasserbehälter legen.
4	Den Auslass des Schlauchs in den Auffangbehälter legen.

Schritt	Maßnahme
5	Spülen der Pumpe: 1 die Pumpe auf den Modus ***Local*/*Manual*** einstellen 2 die Pumpe laufen lassen, bis der Schlauch mit Wasser gefüllt ist.
6	Das Spülwasser entsorgen.

Kalibrierung

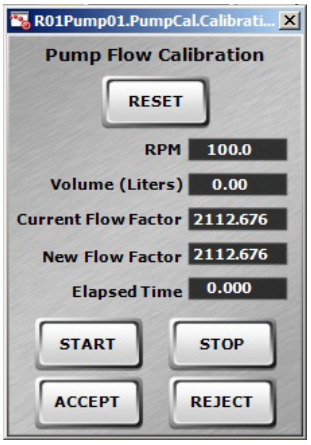
Zum Start der Pumpenkalibrierung die nachstehenden Anweisungen befolgen.

VORSICHT

Quetschgefahr. Die Pumpen nicht ohne aufgesetzte Abdeckungen betreiben.

Anmerkung: *Pumpenkalibrierung wird in U/min pro Volumen der übertragenen Flüssigkeit durchgeführt. Wenn die Pumpe im Kalibriermodus arbeitet, wird die Pumpengeschwindigkeit in U/min auf der PID-Bildanzeige angezeigt.*

Schritt	Maßnahme
1	Gegebenenfalls den Auffangbehälter leeren und auf Null stellen.
2	Das Dialogfeld der ***Pump Flow Calibration***-Bildanzeige öffnen.



Schritt	Maßnahme
3	Auf ***Reset*** klicken. *Ergebnis:* Die Werte für Volumen und die verstrichene Zeit werden auf Null gesetzt.
4	Auf ***Start*** klicken. *Ergebnis:* Die Pumpe beginnt zu arbeiten. Der Zähler ***Elapsed Time*** startet. Das im Dialogfeld ***Pump Totalizer*** angezeigte Volumen steigt.
5	Die Pumpe mindestens 5 Minuten laufen lassen. ***Tipp:*** *Je länger die Pumpe läuft, desto genauer ist die Kalibrierung.*
6	Auf ***Stop*** im Dialogfenster ***Pump Flow Calibration*** klicken.
7	Das Volumen der gesammelten Flüssigkeit ermitteln.
8	Das Volumen der gesammelten Flüssigkeit in das Volumen-Textfeld im Dialogfeld ***Pump Flow Calibration*** eingeben.
9	Auf ***Accept*** klicken. *Ergebnis:* Ein neuer Durchflussfaktor wird errechnet und im Textfeld ***New Flow Factor*** angezeigt.

7.7.9 Den pH-Wert kontrollieren

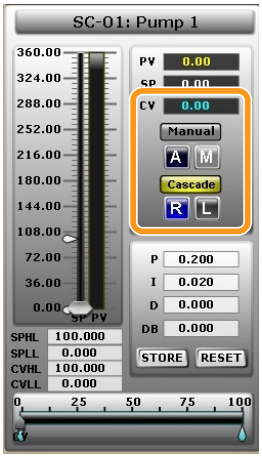
Den pH-Wert kontrollieren

Zum Festlegen des pH-Werts zur Kontrolle des Pumpenflusses die folgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Pumpen-Objekt in der Bildanzeige ***Mixer0X*** klicken, um die Pumpen-Bildanzeige PID zu öffnen.

Ergebnis: Die Pumpen-Bildanzeige PID öffnet sich.

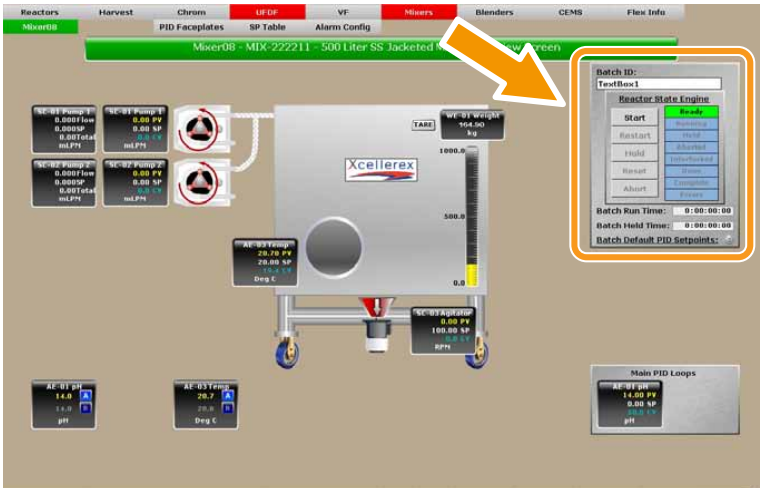
2	Pumpe durch Klicken der Tasten ***A*** oder ***R*** in den ***Auto***/***Remote***-Modus setzen.



Schritt	Maßnahme
3	Auf das pH-Objekt im Fenster ***Mixer0X*** klicken, um die pH-Bildanzeige PID zu öffnen.

Ergebnis: Die pH-Bildanzeige PID öffnet sich.

4	pH durch Klicken der Tasten ***A*** oder ***R*** auf der Bildanzeige in den ***Auto***/***Remote***-Modus setzen.
5	Sicherstellen, dass die Charge läuft.
6	Eines der Textfelder im ***Batch Default PID Setpoints***-Bildschirm anklicken, um das Fenster ***Default PID Setpoints*** zu öffnen.



Schritt	Maßnahme
7	Auf folgende Art einen geeigneten pH-Wert auswählen: • Wenn der pH-Wert festgelegt werden soll, um die Säurepumpe zu kontrollieren, sollte sich der pH-Wert unterhalb des aktuell auf der Bildanzeige pH-PID angezeigten ***PV***-Wertes befinden. • Wenn der pH-Wert festgelegt werden soll, um die Basenpumpe zu kontrollieren, sollte sich der pH-Wert oberhalb des aktuell auf der Bildanzeige pH-PID angezeigten ***PV***-Wertes befinden.
8	Den ausgewählten pH-Wert im Textfeld ***pH*** im Fenster ***Default PID Setpoints*** eingeben. *Ergebnis:* Die ausgewählte Pumpe wird nun durch den pH-Wert des Inhalts des Mischers kontrolliert.

7.7.10 Das Gewicht überwachen

Mischergewicht auf Null stellen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf die Taste ***TARE*** neben dem Anzeigeobjekt des Mischergewichts im Fenster ***Mixer0X*** klicken.
2	Durch Drücken auf ***YES*** im Popup-Dialogfeld bestätigen.

Mischergewicht überwachen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Das Mischergewicht auf Null stellen. Siehe *Mischergewicht auf Null stellen, auf Seite 262* für Anweisungen.
2	Wasser oder Gewichte nutzen, um das Gewicht des Mischers zu erhöhen: • Eine bekannte Menge Wasser in den im Mischer montierten Einwegbeutel füllen oder • Eine bekannte Menge Gewichte auf den Mischer legen.

Schritt	Maßnahme
3	Prüfen, dass das angezeigte Gewicht im Anzeigeobjekt des Mischergewichts dem hinzugefügten Gewicht entspricht. *Ergebnis:* Die Funktionalität der Überwachung des Mischergewichts ist geprüft. ***Anmerkung:*** *Wenn das Messergebnis nicht korrekt ist, den GE-Vertreter zwecks Unterstützung kontaktieren.*

7.7.11 Das Rührwerk verwenden

Den Rührwerkmotor starten

HINWEIS

Vor Starten des Rührwerks muss der Einwegbeutel mindestens 20 % gefüllt sein. So wird der Beschädigung des Beutels vorgebeugt.

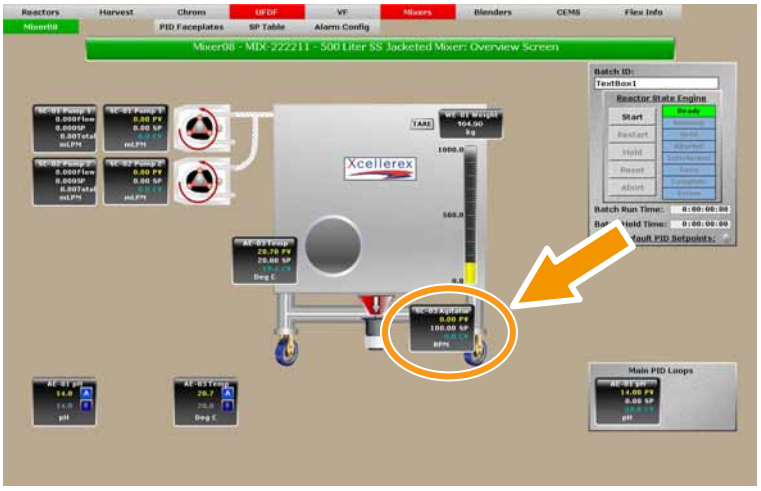
Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um den Rührwerkmotor zu starten und zu kontrollieren.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass die Zugriffssperren aktiv sind.
2	Auf das Rührwerksymbol im Fenster ***MixerOX*** klicken.

Ergebnis: Das Dialogfeld ***Agitator Enable/Disable*** wird geöffnet

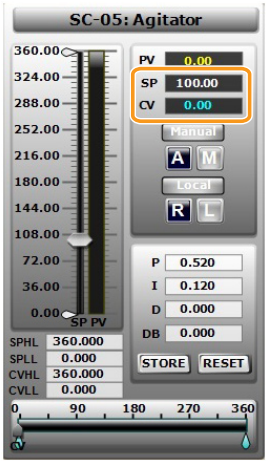
Schritt	Maßnahme
3	 Auf ***ENABLE*** klicken, um das Rührwerk zu aktivieren. Das Dialogfenster schließen. *Ergebnis:* Das Rührwerkblock-Bild wechselt zu blau, und der Pfeil zeigt in die Rührrichtung, wenn er betriebsbereit ist. ***Anmerkung:*** *Das grafische Objekt des Rührwerkblocks zeigt folgende Farben an:* • *Durchgehend blau, wenn das Rührwerk aktiviert ist* • *Blinkend grau, wenn das Rührwerk deaktiviert ist*. ***Anmerkung:*** *Die Hintergrundfarbe des Richtungspfeils am Rührwerks wechselt von rot auf grün, wenn das Rührwerk aktiviert ist*.

Schritt	Maßnahme
4	Auf das grafische Rührwerk-Objekt in der Bildanzeige ***MixerOX*** klicken, um die Bildanzeige ***Agitator*** PID zu öffnen.



Ergebnis: Die Bildanzeige ***Agitator*** wird angezeigt.

5



- Sollte der Mischer im ***Auto***-Modus betrieben werden, geben Sie einen geeigneten Sollwert in das Textfeld ***SP*** ein.
- Sollte der Mischer im ***Manual***-Modus betrieben werden, geben Sie einen geeigneten Wert in das Textfeld ***CV*** ein.

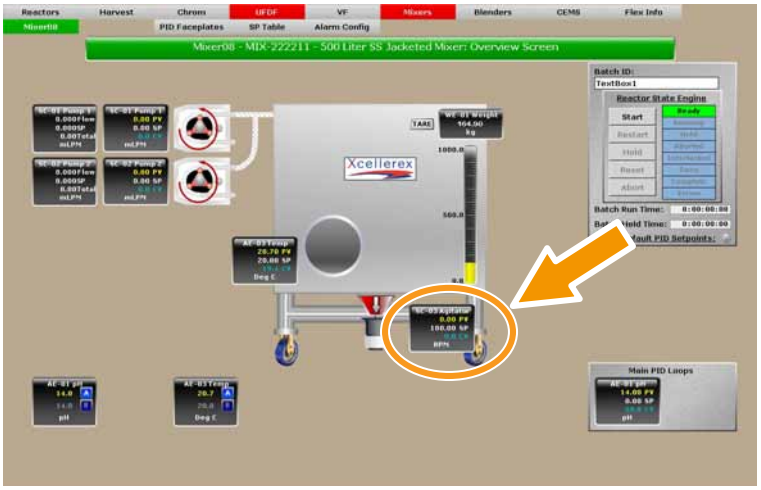
Schritt	Maßnahme
6	Das System überwachen, um sicherzugehen, dass die Rührkontrolle wie erwartet funktioniert.

Anmerkung: *Wenn das Rührwerk in dickflüssigen Lösungen verwendet wird, kann dies zum Verrutschen des Rührflügels führen. Wenn dies geschieht, ertönt ein Klopfgeräusch. Das Verrutschen des Rührflügels kann durch Reduzieren der Rührwerkdrehzahl vermieden werden.*

Den Rührwerkmotor stoppen

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Rührwerk-Objekt in der Bildanzeige ***MixerOX*** klicken, um das ***Agitator*** PID zu öffnen.



Ergebnis: Die Bildanzeige ***Agitator*** wird angezeigt.

2

- Sollte der Mischer im ***Auto***-Modus betrieben werden, geben Sie 0 in das Textfeld ***SP*** ein.
- Sollte der Mischer im ***Manual***-Modus betrieben werden, geben Sie 0 in das Textfeld ***CV*** ein.

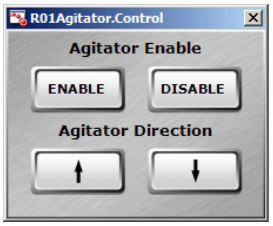
3 Auf das Rührwerksymbol im Fenster ***MixerOX*** klicken.

Ergebnis: Das Dialogfeld ***Agitator Enable/Disable*** wird geöffnet

Schritt	Maßnahme
4	Auf ***DISABLE*** klicken, um das Rührwerk zu deaktivieren, Das Dialogfenster schließen. *Ergebnis:* Das Rühren stoppt. Das Bild des Rührwerkblocks wird grau.

Ändern der Rührwerkrichtung

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Auf das Rührwerksymbol im Fenster ***MixerOX*** klicken. *Ergebnis:* Das Dialogfeld ***Agitator Enable/Disable*** wird geöffnet
2	 Auf die Pfeil-nach-oben-Taste klicken, um nach oben zu pumpen (im Uhrzeigersinn), oder auf die Pfeil-nach-unten-Taste klicken, um nach unten zu pumpen (gegen den Uhrzeigersinn). *Ergebnis:* Die Rührrichtung ist festgelegt.

Schritt	Maßnahme
3	Das Dialogfenster schließen.

7.8 Das Produkt entleeren

Den Einwegbeutel aus dem Produkt entfernen

Die nachfolgenden Anweisungen zum Entleeren des Inhalts des Einwegbeutels befolgen. Auch die lokalen Anforderungen zur Handhabung von Produkt und Abfall beachten.

Schritt	Maßnahme
1	Die Ablassleitung in einen geeigneten Behälter einführen.
2	Zur einfacheren und schnelleren Leerung das Produkt mithilfe der Schwerkraft entleeren. ***Tipp:*** *Die Ablassleitung in einer Pumpe montieren, wenn das Entleeren mittels Schwerkraft nicht gewünscht ist.*
3	Den Deckel des Mischerbehälters entfernen.
4	Die Klemme an der Ablassleitung öffnen.
5	Den Entleerungsprozess überwachen, um sicherzugehen, dass er wie erwartet verläuft.
6	Während des Entleerungsprozesses vorsichtig die Position des Beutels anpassen, damit die Ecken des Beutels sich zum Ablassloch bewegen. ***Tipp:*** *Sie können eine Klemme an einer Leitung zur Zugabe von Flüssigkeiten lösen, um das Vakuum im Einwegbeutel zu reduzieren und das Entleeren zu vereinfachen.*
7	Den gesamten Inhalt aus dem Einwegbeutel abfließen lassen.

7.9 Den Einwegbeutel herausnehmen

Trennen des Einwegbeutels

Die nachfolgenden Anweisungen zum Trennen der Sonden und Leitungen vom Einwegbeutel nach Abschluss des Mischverfahrens befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass der Einwegbeutel leer ist.
2	Sicherstellen, dass das Rührwerk nicht läuft. Für Anweisungen siehe *Den Rührwerkmotor stoppen, auf Seite 225* und *Den Rührwerkmotor stoppen, auf Seite 267*.
3	Den Deckel des Mischerbehälters entfernen.
4	Die Temperatursonde aus dem Einwegbeutel entfernen.
5	Die Kabel der pH-Wert-- und Leitfähigkeitssonde und gegebenenfalls das Drucksensorenkabel trennen.
6	Die pH- und Leitfähigkeitssonden gemäß den Verfahren der Einrichtung entfernen und reinigen. Die Sonden autoklavieren und an einem sauberen Ort gemäß Herstelleranweisungen lagen.
7	Die Enden der Sonden-Verbindungsstücke abklemmen.
8	Alle Leitungen trennen.

Schritt	Maßnahme
9	Sicherstellen, dass der Disconnect-Schalter am Frequenzumrichter auf Position **O** steht.

Den Einwegbeutel herausnehmen

VORSICHT

Magnetische Komponenten. Vorsicht beim Umgang mit magnetischen Komponenten. Zwischen dem Laufrad und der Antriebskupplung des Motors besteht eine starke magnetische Anziehungskraft.

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um den Einwegbeutel aus dem XDUO Quad Single-Use-Mischer zu entfernen.

Schritt	Maßnahme
1	500 l- und 1000 l-Mischer verfügen über eine seitliche Klappe. Um das Entfernen des Beutels einfacher zu machen, kann die Klappe entfernt werden. Zum Entfernen der Klappe die nachstehenden Anweisungen befolgen: 1 Den Klappengriff greifen. 2 Die Klappe gegen den Uhrzeigersinn drehen. 3 Die Klappe entfernen.
2	Den Treiberkopf des Rührwerks trennen: Die Laufradbasis des Beutelsystems vom magnetischen Antriebskopf im Rührwerkanschluss ziehen.
3	Den Einwegbeutel durch die obere Öffnung aus dem Mischerbehälter heben.

Schritt	Maßnahme
4	Wenn die am Standort geltenden Bestimmungen erfordern, dass der Beutel vor der Entsorgung dekontaminiert wird, die Wände des leeren Beutels mit einer Dekontaminierungslösung spülen und leeren.
5	Den Beutel gemäß lokalen Verfahren entsorgen.

7.10 Das System herunterfahren

Den XDUO Quad Single-Use-Mischer herunterfahren

HINWEIS

Nur der Administrator darf das Gerät ausschalten.

Zum Ausschalten des Mischers folgende Maßnahmen ergreifen:

- Das Netzkabel ziehen

  oder

- Den Schutzschalter der Stromversorgung ausschalten.

Anmerkung: *Der Schutzschalter wird vom Benutzer bereitgestellt. Die Position des Schutzschalters variiert.*

8 Wartung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen zur Reinigung Wartung, Kalibrierung und Lagerung des XDUO Quad Single-Use-Mischer durch Anwender und Servicepersonal.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
8.1 Hinzufügen und Löschen von Anwendern	278
8.2 Passwörter	286
8.3 Hardware-Wartung	288
8.4 Austauschen von Sicherungen	290
8.5 Softwarewartung	300
8.6 Kalibrierung	302
8.7 Reinigung	304
8.8 Lagerung, Standortänderung und Neuinstallation	307
8.9 Lock-Out / Tag-Out (LOTO): Abschaltverfahren	308
8.10 Lock-Out / Tag-Out (LOTO): Anschaltverfahren	310

Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG

Geschultes Personal. Die Wartung dieses Produkts muss von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.

ACHTUNG

Geräte ausschalten. Vor Durchführung der Wartung das System ausschalten und das elektrische Zubehör sperren und verriegeln (Lock Out / Tag Out, LOTO).

VORSICHT

Kontaminationsgefahr. Vor der Durchführung von Instandsetzungsarbeiten am XDUO Quad Single-Use muss sichergestellt werden, dass das System ordnungsgemäß dekontaminiert wurde.

VORSICHT

Kabel inspizieren. Kabel müssen auf Verschleiß und Beschädigung überprüft werden. Beschädigte Kabel vor Anschluss des Systems an den Strom ersetzen.

8.1 Hinzufügen und Löschen von Anwendern

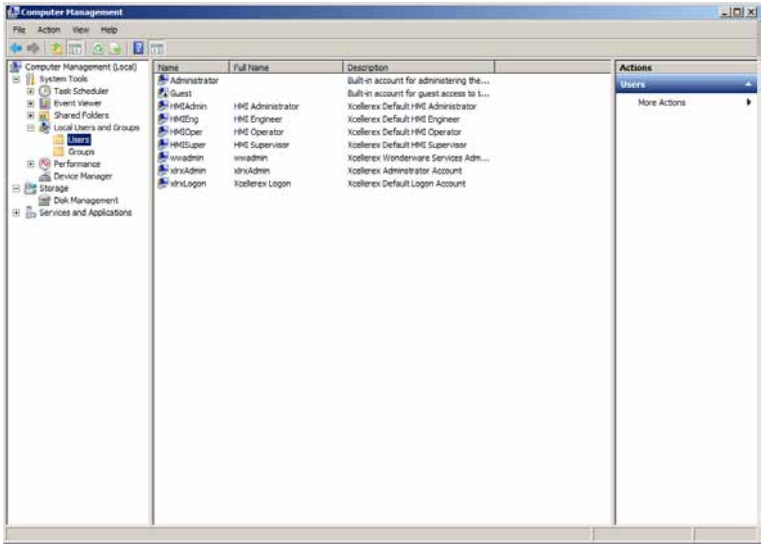
Einführung

Dieser Abschnitt gilt für mit FlexFactory verbundene Systeme. Die Anwenderverwaltung wird über die Mobile Arbeitsstation vorgenommen.

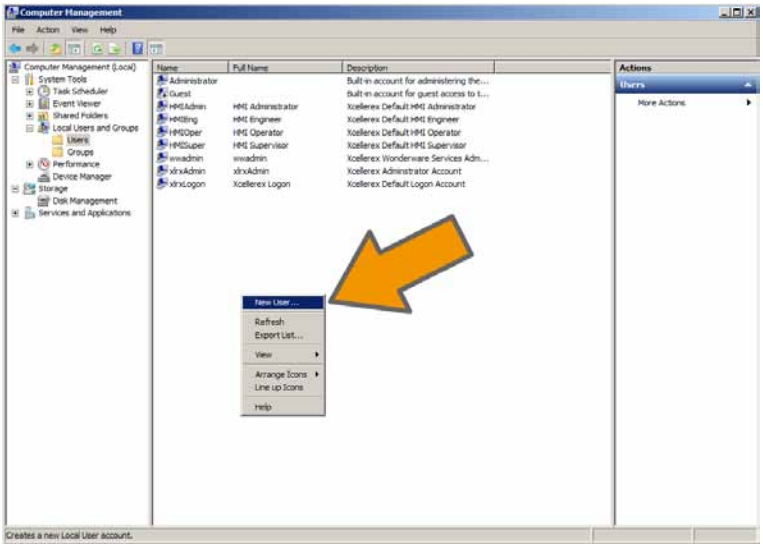
Anwenderkonto hinzufügen

Nur ein Administrator kann neue Anwenderkonten hinzufügen. Zum Löschen eines Anwenderkontos die nachstehenden Schritte befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Von Windows abmelden: 1 Auf die Windows-Taste auf der Tastatur drücken. 2 Auf die ***Start***-Schaltfläche klicken. 3 ***Shut down:Log off*** auswählen.
2	Als Administrator anmelden.
3	Im Menü ***Start Administrative Tools:Computer Management*** auswählen. *Ergebnis:* Das Fenster ***Computer Management*** öffnet sich.



Schritt	Maßnahme
4	Zu ***System Tools:Local Users and Groups:Users*** navigieren.
5	Mit der rechten Maustaste auf den weißen Bereich im Mittelausschnitt klicken und aus dem Popup-Menü ***New User*** auswählen.

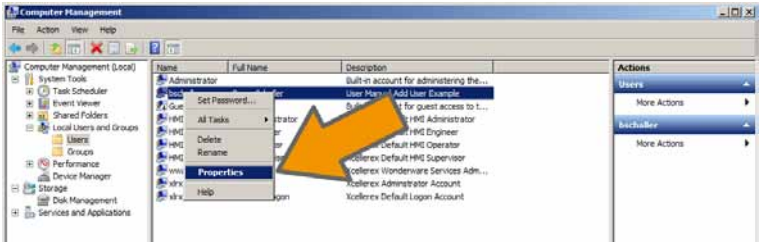


6	Das Dialogfenster ***New User*** beenden. Ein temporäres Passwort für den neuen Anwender je nach Unternehmensrichtlinien einrichten. Die Kiste ***User must change password at next logon*** anwählen. ***Anmerkung:*** *Für 21CFR Teil 11-Konformität muss der Anwender ein eigenes Passwort wählen, bevor er das System anwenden darf. Der Administrator kann ein temporäres Passwort für den Anwender erstellen.*
7	Auf ***Create*** klicken, um den Anwender hinzuzufügen. *Ergebnis:* Das Dialogfeld wird geschlossen. Der neue Anwender wird zu der Liste im Mittelausschnitt hinzugefügt.

Konfiguration der Anwendereigenschaften

Die nachfolgenden Schritte befolgen, um die Eigenschaften für den hinzugefügten Anwender konfigurieren.

Schritt	Maßnahme
1	Mit der rechten Maustaste auf den neuen Anwender im Mittelausschnitt klicken, ***Properties*** auswählen.



Ergebnis: Ein Popup-Fenster öffnet sich.

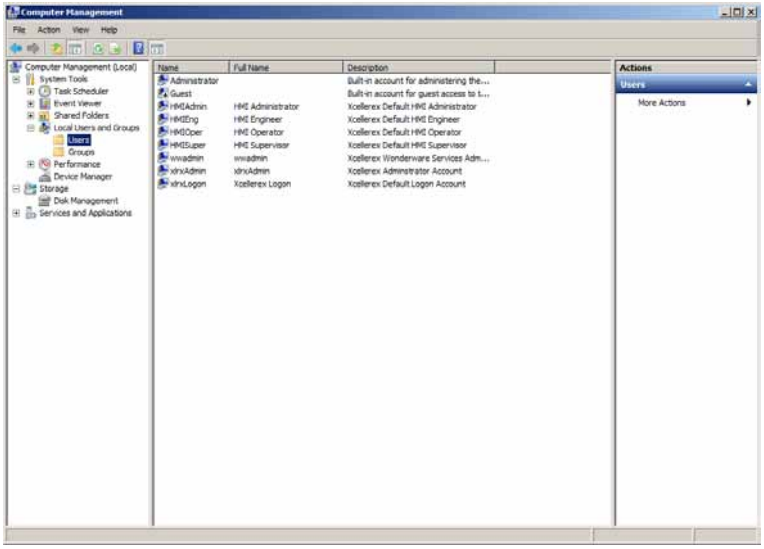
2	Die Registerkarte ***Member of*** navigieren. Auf die Schaltfläche ***Add*** klicken. *Ergebnis:* Ein neues Popup-Fenster öffnet sich.
3	Die Gruppennamen HMIOperators, HMISupervisors, HMIAdministrators im Textfeld der obersten Popup-Fensters eingeben, wie für den hinzugefügten Anwender angemessen..

Schritt	Maßnahme
4	Auf die Taste ***Select Names*** rechts im Textfeld klicken. *Ergebnis:* Die qualifizierten Gruppennamen populieren das Feld.
5	Das Popup-Dialogfeld durch Klicken auf ***OK*** schließen.
6	Das Fenster ***Computer Management*** schließen.
7	Abmelden.

Entsperren eines gesperrten Anwenderkontos

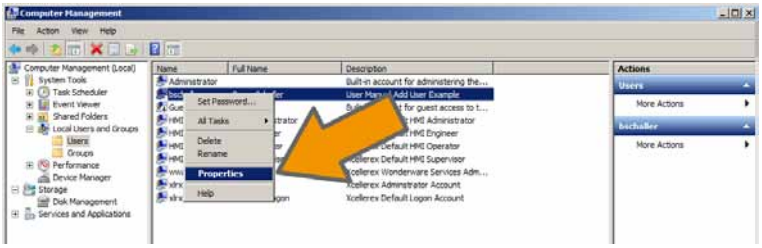
Nur ein Administrator kann neue Anwenderkonten entsperren.

Schritt	Maßnahme
1	Als Administrator anmelden.
2	Im Menü ***Start Administrative Tools:Computer Management*** auswählen. *Ergebnis:* Das Fenster ***Computer Management*** öffnet sich.



3	Zu ***System Tools:Local Users and Groups:Users*** navigieren.

Schritt	Maßnahme
4	Mit der rechten Maustaste auf den neuen Anwender im Mittelausschnitt klicken, ***Properties*** auswählen.



Ergebnis: Ein Popup-Fenster öffnet sich.

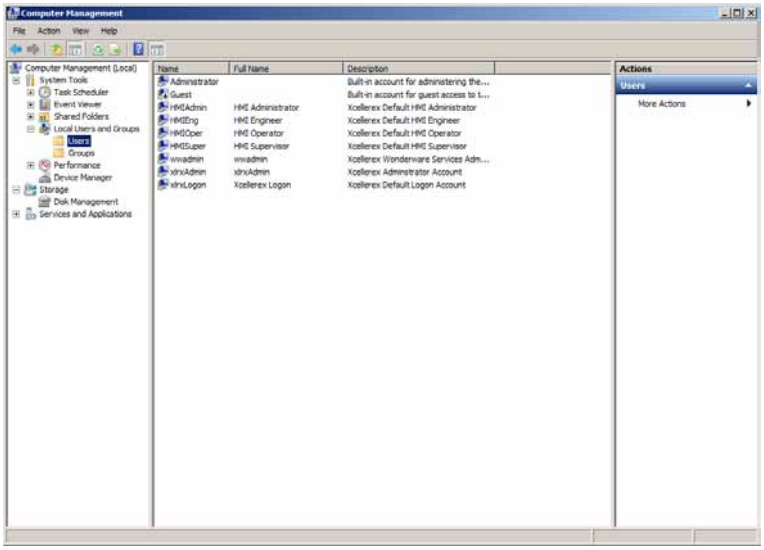
5	Das Feld ***Account is locked out*** abwählen.
6	Das Popup-Dialogfeld und das Fenster ***Computer Management*** schließen.
7	Abmelden.

Anwenderkonto deaktivieren

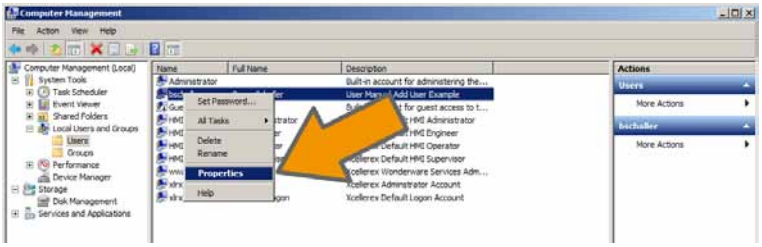
Nur ein Administrator kann neue Anwenderkonten deaktivieren. Zum Deaktivieren eines Anwenderkontos die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Als Administrator anmelden.

Schritt	Maßnahme
2	Im Menü ***Start Administrative Tools:Computer Management*** auswählen. *Ergebnis:* Das Fenster ***Computer Management*** öffnet sich.



3	Zu ***System Tools:Local Users and Groups:Users*** navigieren.
4	Mit der rechten Maustaste auf den neuen Anwender im Mittelausschnitt klicken, ***Properties*** auswählen.



	Ergebnis: Ein Popup-Fenster öffnet sich.
5	Auf das Feld ***Account is disabled*** drücken. Klicken Sie auf ***OK***.
6	Das Popup-Dialogfeld und das Fenster ***Computer Management*** schließen.
7	Abmelden.

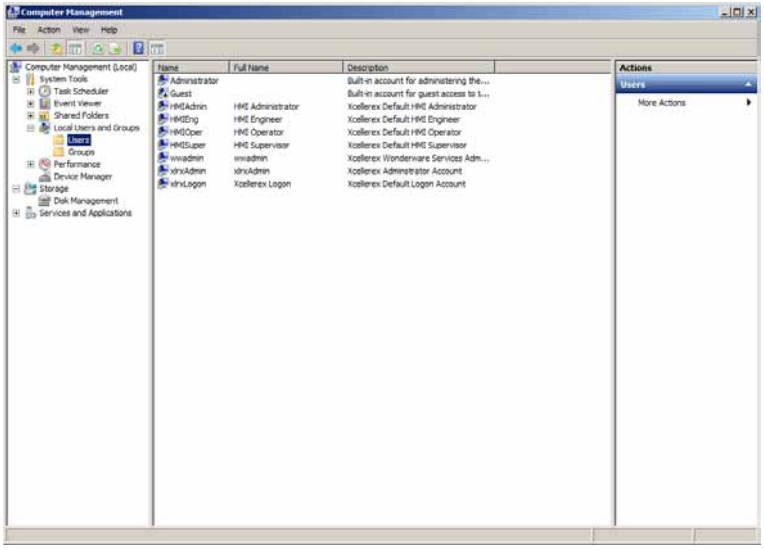
Anwenderkonto entfernen

Anmerkung: *Der Anwender wird dauerhaft entfernt und kann nach diesem Verfahren auf keine Passwort-geschützten Funktionen mehr zugreifen. Die historischen Daten auf dem Server werden nicht geändert.*

Nur ein Administrator kann neue Anwenderkonten entfernen. Zum dauerhaften Entfernen eines Anwenderkontos die nachstehenden Anweisungen befolgen.

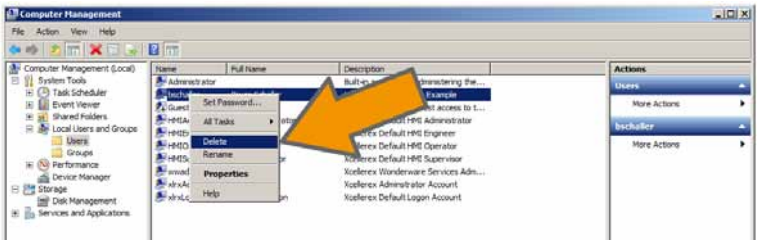
Anmerkung: *Einen Anwender mit dem gleichen Anwendernamen erneut hinzuzufügen ermöglicht keinen Zugang auf die Informationen des Originalanwenders. Erwägen, ein Anwenderkonto stattdessen zu deaktivieren, wenn der Zugang des Anwenders eventuell in der Zukunft erneuert werden muss.*

Schritt	Maßnahme
1	Als Administrator anmelden.
2	Im Menü ***Start Administrative Tools:Computer Management*** auswählen. *Ergebnis:* Das Fenster ***Computer Management*** öffnet sich.



3	Zu ***System Tools:Local Users and Groups:Users*** navigieren.

Schritt	Maßnahme
4	Mit der rechten Maustaste auf den Anwendernamen im Mittelausschnitt klicken, ***Delete*** auswählen.



Ergebnis: Ein Popup-Warnfenster öffnet sich.

5	Das Entfernen des Anwenderkontos bestätigen, wenn die Konsequenzen des Entfernens akzeptabel sind.
6	Das Popup-Dialogfeld und das Fenster ***Computer Management*** schließen.
7	Abmelden.

8.2 Passwörter

Einführung

Dieser Abschnitt gilt für mit FlexFactory verbundene Systeme. Passwörter sind Teil des durch Wonderware gestellten Sicherheitssystems.

Passwort-Richtlinien

Passwörter sind an 21CFR Teil 11 gebunden und laufen in vorher festgelegten, vom Kunden bestimmten, Intervallen ab.

Beim ersten Anmelden muss der Anwender das Passwort ändern.

Nach Ablauf muss ein Passwort geändert werden.

Sperrung des Kontos

Wird das Passwort drei Mal falsch eingegeben, wird das Konto gesperrt. Wenn das Konto gesperrt wurde:

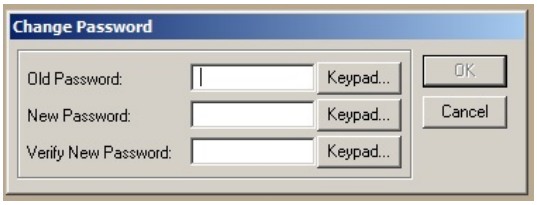
- 30 Minuten auf die automatische Entsperrung warten

  oder

- Den Systemadministrator um Entsperrung bitten.

Änderung des Passworts

Zum Ändern des Passworts die nachstehenden Anweisungen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	In der Fußzeilenleiste auf ***Password*** klicken. *Ergebnis:* ***Change Password*** Fenster öffnet sich. 
2	Das alte Passwort eingeben.
3	Das neue Passwort eingeben. ***Anmerkung:*** *Passwörter müssen mindestens 6 Zeichen lang sein und dürfen nur einmal benutzt werden.*
4	Zum Bestätigen das neue Passwort eingeben.
5	Auf ***OK*** klicken. *Ergebnis:* Das Passwort wurde geändert.

8.3 Hardware-Wartung

Verantwortlichkeiten

Der Anwender ist für die Überwachung des Geräts verantwortlich. Eine regelmäßige Verifizierung der Funktionalität des Systems sollte durchgeführt werden, um sicher zu gehen, dass das Zubehör korrekt funktioniert, und jegliche Probleme zu beheben, bevor sie Auswirkungen auf die Operationen haben. Der Kunde sollte Operationsprotokolle gemäß den lokalen Standortverfahren pflegen.

Jegliche durch den Anwender durchgeführte Prüfung und Wartung sollte auf eine sichere Weise mit angemessenen Gesundheits- und Sicherheitsstandards und -praktiken durchgeführt werden, wie sie in dem Land, in dem das Zubehör installiert ist, gelten. Lokale Provinzstatuten sind einzuhalten. Der Eigentümer des Geräts ist dafür verantwortlich, dass die relevanten Standards und Praktiken eingehalten und ein sicheres Operationsumfeld gepflegt wird.

Hardware-Wartungsplan

Systemeigentümer und Anwender sind dafür verantwortlich zu gewährleisten, dass die notwendigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Angaben zu der vom Anwender durchzuführenden Wartung finden sich unter *Abschnitt 8.4 Austauschen von Sicherungen, auf Seite 290* und *Abdrückschrauben, auf Seite 289*. Alle Wartungsarbeiten, die nicht in diesen Abschnitten beschrieben sind, müssen durch einen Servicetechniker von GE durchgeführt werden. Siehe folgende Tabelle für weitere Informationen.

Hardware-Teil	Frequenz
Verifizierung der Genauigkeit der Rührwerkdrehzahl [1]	Halbjährlich
Ausrichtungsverifizierung des Rührwerks[1]	Monatlich
Kabel und Konnektoren	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems
Reinigung	Wöchentlich
Sicherungen	Bei Bedarf. Siehe *Abschnitt 8.4 Austauschen von Sicherungen, auf Seite 290*.
Scharniere und Hebel	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems
I/O Bedienfeld	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems

Hardware-Teil	Frequenz
Abdrückschrauben	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems. Siehe *Abdrückschrauben, auf Seite 289*.
TCU - Filterwechsel [2]	Jährlich
Berstscheibe	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems
Entlüftungs- und Entleerungsventile	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems
Watson-Marlow™-Pumpenkopf	Jährlich und nach Standortwechsel des Systems

1 Wenn der XDUO Quad Single-Use-Mischer seltener als 12 Mal im Jahr verwendet wird, kann die Überprüfung jährlich erfolgen.

2 Für mit Filtern ausgestattete TCU.

Der Anwender sollte das System auf Zeichen von Verschleiß und Schäden untersuchen und um Service bitten, wenn Abnormalitäten gefunden werden.

Den GE-Vertreter kontaktieren, um Wartung und Service zu vereinbaren.

Abdrückschrauben

Sicherstellen, dass die Abdrückschrauben nicht beschädigt oder verschlissen sind.

Wenn bei den Schrauben Schäden vorliegen, sollten sie ersetzt werden. Für weitere Kaufinformationen an den GE-Vertreter wenden.

8.4 Austauschen von Sicherungen

ACHTUNG

Qualifizierung. Sicherstellen, dass der Austausch der Sicherungen von qualifizierten Mitarbeitern durchgeführt wird, die angemessen geschult sind, lokale Richtlinien und *Bedienungsanleitungen* des XDUO Quad Single-Use-Mischers verstehen und einhalten und über tiefgehende Kenntnisse über den XDUO Quad Single-Use verfügen.

Anmerkung: *Wenn die Sicherung wiederholt durchbrennt, den GE-Vertreter um Hilfe bitten.*

Abbildung der Sicherungen für die AC-Komponenten

Die Sicherungen für AC-Komponenten befinden sich rechts am I/O Bedienfeld. Die nachfolgende Abbildung zeigt eine 30 A-Sicherung für die AC-Komponenten.

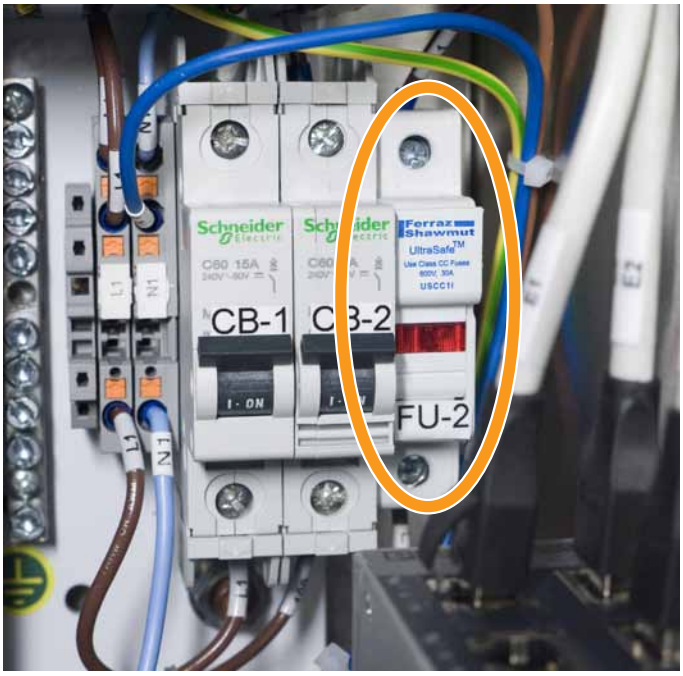
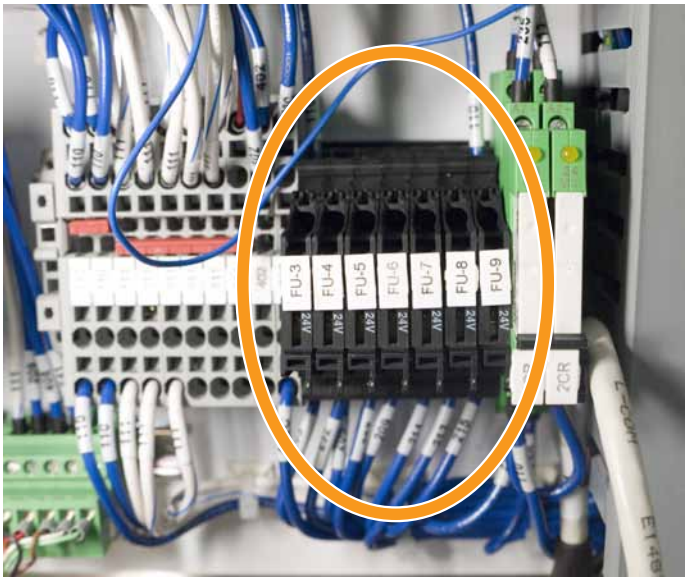


Abbildung der Sicherungen für die DC-Komponenten

Die Sicherungen für DC-Komponenten befinden sich in der Mitte des I/O Bedienfeldes. Die nachfolgende Abbildung zeigt einen Sicherungssatz für die DC-Komponenten.



Auswechseln der Sicherungen für die AC-Komponenten

Die Klappe des I/O Bedienfeldes öffnen, um auf die Sicherungen zuzugreifen.

Schritt	Maßnahme
1	Den XDUO Quad Single-Use-Mischer abschalten und durch Lock-Out/Tag-Out (LOTO) sperren.

Schritt	Maßnahme
2	Die Klappe des I/O Bedienfelds wie unten angegeben öffnen. 1 Die Schraube an der Klappe des I/O Bedienfelds drehen, um die Verriegelung zu lösen. Einen Flachkopf-Schraubendreher benutzen. 2 Die Klappe vorsichtig in Richtung des Anwenders ziehen.

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um Sicherungen für die AC-Komponenten auszuwechseln:

Schritt	Maßnahme
1	Die AC-Sicherung im I/O Bedienfeld ausfindig machen.

Schritt	Maßnahme
2	Den Sicherheitshalter öffnen.

Ergebnis: Die Sicherung sollte sicher in der Klappe des geöffneten Halters sitzen.

Schritt	Maßnahme
3	Die Sicherung entnehmen.
4	Die neue Sicherung in die Nut der Halterklappe legen. ***Anmerkung:*** *Sicherstellen, dass die Sicherung korrekt in die Klappe positioniert ist*.
5	Die Sicherungs-Halteklappe wieder nach oben drücken, um die Klappe zu schließen.
6	Die Klappe des I/O Bedienfeldes schließen. *Ergebnis:* Der Mischer kann jetzt angeschaltet werden.

Auswechseln der Sicherungen für die DC-Komponenten

Die Klappe des I/O Bedienfeldes öffnen, um auf die Sicherungen zuzugreifen.

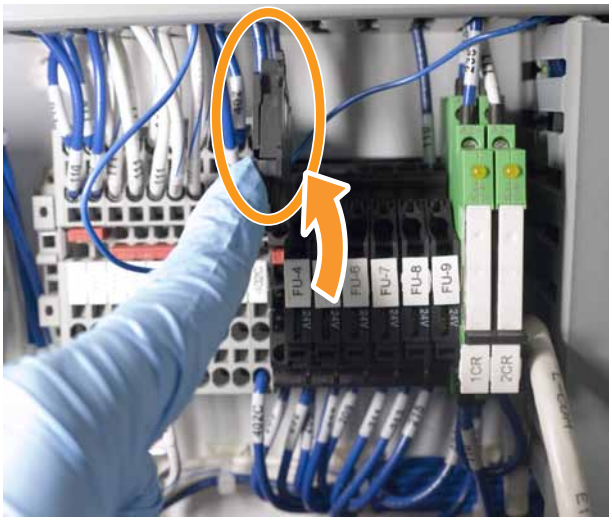
Schritt	Maßnahme
1	Den XDUO Quad Single-Use-Mischer abschalten und durch Lock-Out/Tag-Out (LOTO) sperren.

Schritt	Maßnahme
2	Die Klappe des I/O Bedienfelds wie unten angegeben öffnen. 1 Die Schraube an der Klappe des I/O Bedienfelds drehen, um die Verriegelung zu lösen. Einen Flachkopf-Schraubendreher benutzen. 2 Die Klappe vorsichtig in Richtung des Anwenders ziehen.

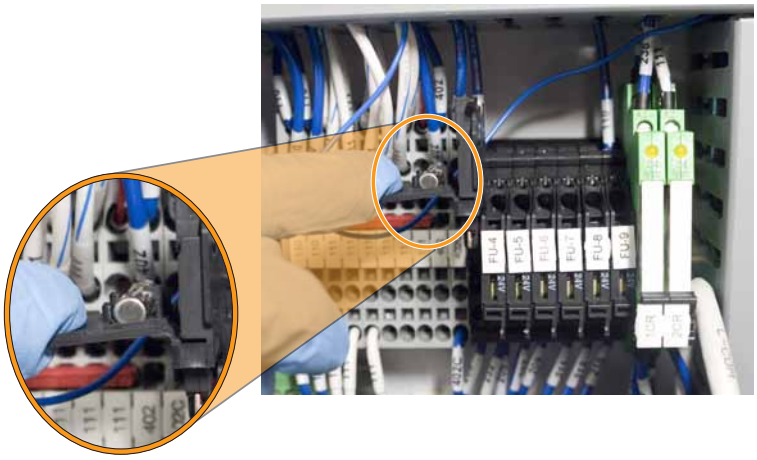
Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um Sicherungen für die DC-Komponenten auszuwechseln:

Schritt	Maßnahme
1	Die DC-Sicherungen im I/O Bedienfeld ausfindig machen.

Schritt	Maßnahme
2	Den Sicherungshalter nach oben ziehen.



3	Die linke Seite des Sicherungshalters öffnen.



Ergebnis: Die Sicherung sollte sich sicher in der Klappe des geöffneten Halters befinden.

Anmerkung:

Sollte die Sicherung sich nicht in der Klappe befinden, dürfte sie im Halter sein.

Schritt	Maßnahme
4	Die Sicherung entnehmen.
5	Die neue Sicherung in die Nut der Halterklappe legen. ***Anmerkung:*** *Sicherstellen, dass die Sicherung korrekt in die Klappe positioniert ist*.
6	Die Sicherungs-Halteklappe wieder nach oben drücken, um die Klappe zu schließen.
7	Den Sicherungshalter nach unten, in seine Originalposition, drücken.
8	Die Klappe des I/O Bedienfeldes schließen. *Ergebnis:* Der Mischer kann jetzt angeschaltet werden.

8.5 Softwarewartung

Einführung

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Wartung des Wonderware und gilt für mit FlexFactory verbundene Systeme.

Backups sind für den eigenständigen XDUO Quad Single-Use-Mischer nicht notwendig. Zusätzliche, vorprogrammierte Flash-Speicherkarten sind verfügbar, wenn Probleme mit dem PLC oder seiner Programmierung auftreten.

Sicherungen

HINWEIS

Es wird empfohlen, die kritischen Datendateien regelmäßig zu sichern. Der Zeitplan für Sicherung und Wiederherstellung ist in der Standortrichtlinie zu entnehmen.

Antivirensoftware

HINWEIS

Auf allen Servern und Arbeitsplatzcomputern im Gerätepaket Antivirensoftware einsetzen.

Nachstehend folgt eine Zusammenfassung der Wonderware-Richtlinie des Antivirenschutzes.

Nahezu täglich werden neue Viren entdeckt. Zum Schutz vor Virusattacken schlägt Wonderware Folgendes vor:

- Das Anlagensteuerungsnetzwerk vom Firmennetzwerk trennen.
- Alle Systeme regelmäßig auf Viren scannen.
- Wonderware unterstützt kein besonderes Antivirenpaket, da viele solcher Produkte auf dem Markt erhältlich sind.
- Bezüglich der Entwicklungen im Virenschutz auf dem Laufenden bleiben.

Konflikte mit Antivirus-Software

Wenn dein Konflikt zwischen der Wonderware-Anwendung und der Antivirensoftware besteht:

- Sicherstellen, dass Sie die neueste Version der Antivirensoftware besitzen.
- Die Antivirensoftware ausführen, um zu gewährleisten, dass sich keine Viren auf Ihrem Computer befinden.
- Die Antivirensoftware deaktivieren und anschließend Ihre Anwendung ausführen.
- Die Antivirensoftware während der geplanten Wartungszeiten (geplante Ausfallzeit) möglichst regelmäßig ausführen.
- Bei deaktivierter Antivirensoftware keine Anwendungen ausführen, bei denen ein Virus übertragen werden könnte (z. B. E-Mail oder Dateitauschbörsen). Keine USB Flash-Laufwerke einstecken, da sie eine Virusquelle darstellen können.

Wonderware wird bei bedeutenden Konflikten zwischen Antivirensoftware und unseren Softwareprodukten Warnhinweise versenden. Die aktuellsten Informationen finden Sie unter www.wonderware.com\support\mmi.

Sicherheitsupdates für das Microsoft Windows-Betriebssystem

Nachstehend befindet sich eine Zusammenfassung der Wonderware-Richtlinie über Windows-Sicherheitsupdates.

- Wonderware versteht die Notwendigkeit, bei den Sicherheitsupdates für Windows auf dem neuesten Stand zu bleiben.
- Aufgrund der Häufigkeit und Anzahl der Sicherheitsupdates für Windows ist es unpraktisch, alle Wonderware-Produkte ausgiebig mit allen Aktualisierungen zu testen.
- Wonderware Der technische Support für rät den Kunden, vor dem Laden von Sicherheitsupdates eine Sicherung ihrer Systeme vorzunehmen.
- Wonderware unterstützt Kunden bei der Installation von Windows-Sicherheitsupdates. Wenn infolge der Sicherheitsupdates für Windows ein Konflikt mit der Wonderware-Software auftritt, die Probleme bitte über die normalen Supportkanäle melden.
- Wonderware durchläuft einen Prozess, um Kunden proaktiv über Konflikte zwischen der Wonderware-Software und den Windows-Sicherheitsupdates über Warnungen auf www.wonderware.com/support/mmi zu informieren.

8.6 Kalibrierung

Kalibrierung durch den Anwender

HINWEIS

Alle kritischen Komponenten des XDUO Quad Single-Use-Mischers müssen jährlich oder in Abständen, die von der Abteilung für Messtechnik am Standort festgelegt wurden, kalibriert werden. Alle kritischen Komponenten sollten zur Kalibrierungsdatenbank am Standort hinzugefügt werden.

Die folgende Tabelle zeigt den empfohlenen Zeitplan für Wartung und Kalibrierung. Für detaillierte Anweisungen und Kalibrierungsverfahren der Sonde siehe *Kapitel 6 Vorbereitung, auf Seite 126*. Für detaillierte Anweisungen zur Kalibrierung der Pumpe siehe *Abschnitt 7.7.8 Kalibrierung der Pumpe, auf Seite 256*.

Aktivität	Wöchentlich	Monatlich	Halbjährlich	Jährlich	Bei Bedarf
Kalibrierung der Leitfähigkeitssonde					x
pH-Sondenkalibrierung					x
Pumpenkalibrierung (FlexFactory-Schnittstelle) [1]					x

1 Eine Pumpe sollte immer dann kalibriert werden, wenn eine andere Schlauchgröße verwendet wird.

Kalibrierung durch den Kalibrierungstechniker

Die folgende Tabelle zeigt den empfohlenen Zeitplan für Wartung und Kalibrierung.

Aktivität	Wöchentlich	Monatlich	Halb-jährlich	Jährlich	Bei Bedarf
Kalibrierung des Leitfähigkeits-Messumformers					x
Kalibrierung der Wägezellen (1 Gewichtskalibrierung)				x	
Kalibrierung des pH-Messumwandlers					x
Pumpenkalibrierung (lokales Bedienfeld)					x
Temperatursonde [1]					x
Frequenzumrichter				x	

1 Die Temperatursonde sollte vor jeder Charge oder mindestens alle 6 Monate kalibriert werden.

Für Anweisungen zur Kalibrierung der Temperatursonde siehe *Abschnitt 10.6 Kalibrierung der Temperatursonde, auf Seite 339*.

Für andere Kalibrierungsprozesse bitte die jeweiligen Hersteller-Handbücher einsehen.

8.7 Reinigung

Sicherheitsvorkehrungen

ACHTUNG

Reinigung. Das Gerät immer in einem gut belüfteten Bereich reinigen. Niemals Geräteteile in Flüssigkeit eintauchen oder Flüssigkeit auf das Gerät spritzen. Stets sicherstellen, dass das Gerät vollständig trocken ist, bevor es angeschlossen wird. Stets alle Umwelt-, Gesundheits- und Sicherheitsrichtlinien im Zusammenhang mit den verwendeten Materialien befolgen.

ACHTUNG

Quetsch- oder Druckverletzungen. Aufgrund des erheblichen Gewichts des Geräts ist beim Bewegen des Systems Vorsicht geboten, damit Quetschverletzungen vermieden werden. Es wird empfohlen, beim Transport des Systems mit mindestens zwei Personen, vorzugsweise jedoch mit drei oder mehr Personen, vorzugehen.

ACHTUNG

Abdrückschrauben befestigen. Das Gerät nicht bewegen, ohne die Abdrückschrauben einzusetzen. Das Gerät immer mit Abdrückschrauben sichern, um die Wägezellen vor Beschädigung zu schützen. So können Schäden an den Geräten und Verletzungen des Bedienpersonals verhindert werden.

ACHTUNG

Falsche Verwendung von Abdrückschrauben. Bei falscher Verwendung der Abdrückschrauben kann das Gerät auf den Bediener stürzen.

HINWEIS

Der XDUO Quad Single-Use-Mischer sollte gemäß dem Fertigungsplan wöchentlich oder nach Bedarf gereinigt werden. Das Innere des Behälters muss zwischen den Chargen gereinigt werden.

HINWEIS

Das Innere des XDUO Quad Single-Use-Mischers ist gegenüber folgenden Reinigungsmitteln resistent:

- Ethanol 70 %
- ACTISAN™
- 0,1 M NaOH-Lösung
- Spor-Klenz™

Sicherung der Wägezellen vor dem Bewegen des Mischers

Die Wägezellen müssen bei allen, auch nur kurzen, Bewegungen gesichert werden, zum Beispiel zur Reinigung des Bodens unter den Rädern des Geräts. Wenn das Gerät während des Reinigungsvorgangs bewegt wird, müssen die Abdrückschrauben eingesetzt werden. Siehe *Abschnitt 6.1 Abdrückschrauben einsetzen und lösen, auf Seite 129* für Anweisungen.

Anweisungen zur Reinigung

Schritt	Maßnahme
1	Ein abriebfestes Tuch mit mildem Reinigungsmittel und Wasser benutzen, um die Außenseiten des Mischerbehälters und des I/O Bedienfelds zu reinigen.

Schritt	Maßnahme
2	Alle Edelstahlkomponenten auf Anzeichen von Oberflächenrost überprüfen. Ist Rost vorhanden, gehen Sie folgendermaßen vor: 1 Die Bereiche mit Oberflächenrost mit einem besonders feinen leicht abreibenden Reinigungspad abreiben. 2 Die behandelten Bereiche mit einer Chemikalie zur Oberflächenpassivierung abwischen. 3 Zum Entfernen der Chemikalie die behandelten Bereiche mit einem Lappen abwischen, der mit Wasser für Injektionszwecke (WFI) getränkt ist.

8.8 Lagerung, Standortänderung und Neuinstallation

Den GE-Vertreter kontaktieren für Anweisungen über Lagerung, Standortänderung und Neuinstallation des Geräts.

8.9 Lock-Out / Tag-Out (LOTO): Abschaltverfahren

ACHTUNG

Hochspannung. Für die Sicherheit des Personals, das in oder in der Umgebung von elektrisch betriebenen Geräten arbeitet, ist es äußerst wichtig, dass eine Unternehmensrichtlinie mit einem Verfahren zur Sperrung und Verriegelung (Lock Out / Tag Out, LOTO) befolgt wird.

Anmerkung: *Dieser Abschnitt soll eine umfassende Richtlinie für Sperrung und Verriegelung (LOTO), die gründliche Verfahren und häufige Schulung umfasst, weder beschreiben noch ersetzen.*

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um den XDUO Quad Single-Use-Mischer abzuschalten.

Schritt	Maßnahme
1	Sicherstellen, dass der Disconnect-Schalter am Frequenzumrichter auf Position **O** steht.

2	Den Mischer folgendermaßen ausschalten: • Das Netzkabel ziehen oder • Den Schutzschalter der Stromversorgung ausschalten.

Schritt	Maßnahme
3	Eine Verriegelung am I/O Bedienfeld anbringen.

8.10 Lock-Out / Tag-Out (LOTO): Anschaltverfahren

ACHTUNG

Hochspannung. Für die Sicherheit des Personals, das in oder in der Umgebung von elektrisch betriebenen Geräten arbeitet, ist es äußerst wichtig, dass eine Unternehmensrichtlinie mit einem Verfahren zur Sperrung und Verriegelung (Lock Out / Tag Out, LOTO) befolgt wird.

Anmerkung: *Dieser Abschnitt soll eine umfassende Richtlinie für Sperrung und Verriegelung (LOTO), die gründliche Verfahren und häufige Schulung umfasst, weder beschreiben noch ersetzen.*

Die nachfolgenden Anweisungen befolgen, um den XDUO Quad Single-Use-Mischer anzuschalten.

Schritt	Maßnahme
1	Die Verriegelung vom I/O Bedienfeld entfernen.
2	Das Netzstromkabel mit der Steckdose verbinden.

9 Fehlerbehebung

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen zur Identifizierung und Behebung von Problemen, beim Betrieb des XDUO Quad Single-Use-Mischers auftreten können, durch Anwender und Servicepersonal. Wird das Problem durch die in diesem Leitfaden empfohlenen Maßnahmen nicht gelöst oder ist zum bestehenden Problem keine Beschreibung in diesem Leitfaden vorhanden, den GE-Vertreter kontaktieren.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
9.1 Lokales Bedienfeld	312
9.2 FlexFactory Konnektivität	313
9.3 Temperaturüberwachung	315
9.4 Temperaturregelung	316
9.5 pH-Wert-/Leitfähigkeitskontrolle	319
9.6 pH-Gleichgewicht	321
9.7 Gewichtsüberwachung	322
9.8 Pumpen	324
9.9 Frequenzumrichter	326
9.10 Agitation	327
9.11 Berstscheibe	329

9.1 Lokales Bedienfeld

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Das lokale Bedienfeld funktioniert nicht.	Das Stromkabel ist nicht angeschlossen	Das Netzkabel anschließen.
	Das Netzkabel ist beschädigt.	GE-Vertreter für den Ersatz des Kabels kontaktieren.
Der Home-Bildschirm wird auf dem lokalen Bedienfeld nicht angezeigt, obwohl das System eingesteckt ist.	Sicherung durchgebrannt.	Sicherungen überprüfen. Die defekte Sicherung austauschen.
	Ein Trennschalter wird ausgelöst.	Den Schutzschalter zurücksetzen.
	Das I/O Bedienfeld ist defekt.	GE-Vertreter für möglichen Ersatz kontaktieren.
Eine Taste auf dem Bildschirm des lokalen Bedienfelds funktioniert nicht.	Der Bildschirm des lokalen Bedienfelds ist defekt.	GE-Vertreter für möglichen Ersatz kontaktieren.
Ein bestimmter Bildschirm ist vom lokalen Bedienfeld nicht erreichbar.	Die Mischer-Konfiguration ist nicht korrekt eingerichtet.	Den GE-Vertreter zwecks Unterstützung bei der Konfigurationsanpassung kontaktieren

9.2 FlexFactory Konnektivität

Verbindung mit mobiler Arbeitsstation

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Keine Stromzufuhr zur mobilen Arbeitsstation.	Netzstromkabel ist nicht angeschlossen.	Das Netzkabel anschließen.
	• Ein Schalter ist auf Aus-Position • Sicherung ist durchgebrannt • Ein Trennschalter wird ausgelöst	Siehe Bedienungsanleitung für das FlexFactory Automation System für mögliche Fehler und Korrekturmaßnahmen.
Ethernet-Schalter - keine Kommunikation (das Licht an dem Port, wo die mobile Arbeitsstation angeschlossen ist, blinkt nicht).	Gebrochenes oder beschädigtes Ethernet-Kabel.	Mithilfe eines Ethernet-Kabeltesters ermitteln, welches Kabel gebrochen oder beschädigt ist. Das Kabel austauschen.
	Gebrochener oder beschädigter Ethernet-Anschluss.	Alle Verbindungen mithilfe eines Ethernet-Kabeltesters verifizieren. Den Anschluss austauschen.
	Defekter Ethernet-Schalter.	Den Switch austauschen.
	Der Netzstrom für den Schrank ist aus.	Den Netzstrom einschalten.
Die mobile Arbeitsstation zeigt keine Daten an.	Ethernet Kabel zur Verbindung der mobilen Arbeitsstation mit dem XDUO Quad Single-Use-Mischer fehlt oder ist defekt.	Kabel anbringen oder austauschen.

PROFIBUS Konnektivität

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Konnektivität mit FlexFactory funktioniert nicht.	Das Ethernet-Kabel ist lose.	Das Kabel anschließen.
	Die Netzwerk-Geschwindigkeit ist zu hoch eingestellt.	GE-Vertreter zwecks Unterstützung kontaktieren.
	Die PROFIBUS-Karte im PLC-Träger ist defekt.	GE-Vertreter für Ersatz kontaktieren.
Der XDUO Quad Single-Use-Mischer verbindet sich nicht mit dem PROFIBUS-Netzwerk.	Das System ist nicht mit dem fieldbus-Netzwerk verbunden.	Das System mit dem fieldbus-Netzwerk verbinden.
	PROFIBUS -Kabel ist beschädigt.	Das Kabel austauschen.
	Ein Abschlusswiderstand ist oberhalb des Systems im Netzwerk angeschaltet.	Sicherstellen, dass nur der letzte Abschlusswiderstand in der Reihe angeschaltet ist.
	Im PROFIBUS-Netzwerk bestehen Reflexionen.	Einen Abschlusswiderstand am letzten System des Netzwerks nutzen.
	Das System ist mit dem falschen Netzwerksegment verbunden.	Sicherstellen, dass das System mit dem PROFIBUS-4-Netzwerk verbunden ist.
	Der PROFIBUS-Kabelstecker ist beschädigt.	Das beschädigte Kabel austauschen.
XDUO Quad Single-Use Verbindung der Mischers mit dem PROFIBUS-Netzwerk schaltet sich an/aus.	Ein Abschlusswiderstand ist oberhalb des Systems im Netzwerk angeschaltet.	Prüfen, dass es nur an der letzten Einheit der Kette einen Abschlusswiderstand gibt.

9.3 Temperaturüberwachung

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Temperaturüberwachung funktioniert nicht wie erwartet.	Es liegt ein Fehler bei der Temperatursonde vor.	1 Zum Zweiteingang der Temperatursonde wechseln, wenn dies möglich ist. 2 Wenn der zweite Eingang nicht verfügbar ist oder nicht funktioniert, die Sonde ersetzen.
	Die Temperatursonde ist nicht in den Einwegbeutel eingeführt.	Die Temperatursonde in die Tauchhülle einführen.

9.4 Temperaturregelung

Die Fehlerbehebung für die gängigsten TCU-Modelle wird nachfolgend beschrieben. Wenn das verwendete TCU-Modell nicht beschrieben wird, den GE-Vertreter um Hilfe mit der Fehlerbehebung bitten.

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Thermostat (TCU) empfängt keine Sollwert-Daten: • die Temperatur wird nicht reguliert • die Ummantelung des Mischerbehälters fühlt sich nicht warm an • das TCU klingt nicht, als würde es funktionieren	das TCU erhält keinen Strom.	Den Strom einschalten.
	Es besteht keine Verbindung zwischen dem I/O Bedienfeld und dem PolyScience™ TCU.	Prüfen, ob die Verbindung zwischen dem I/O Bedienfeld und dem TCU ordnungsgemäß funktioniert. Folgende Schritte durchführen: 1 Die Uhrtaste links des TCU gedrückt halten, bis ***HL*** angezeigt wird (ein paar Sekunden). 2 Die Uhrtaste wiederholt drücken, bis ***CC*** auf der linken Anzeige erscheint. 3 Wenn die Anzeigenachricht ***yes*** ist, funktioniert die Verbindung korrekt. 4 Wenn die Anzeigenachricht ***no*** lautet, funktioniert die Verbindung nicht. Das Verbindungskabel zwischen TCU und PLC prüfen.
	Es besteht keine Verbindung zwischen dem I/O Bedienfeld und dem Mokon™ TCU.	Prüfen, ob die Verbindung zwischen dem I/O Bedienfeld und dem TCU ordnungsgemäß funktioniert. Folgende Schritte durchführen:

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
		1 Prüfen, ob der Regler vorne am TCU an den Strom angeschlossen ist. 2 Das Kabel zwischen dem TCU und dem I/O Bedienfeld trennen. 3 Prüfen, dass die Verbindungsstifte nicht gebogen oder beschädigt sind. Beide Enden des Kabels prüfen. 4 Die gesamte Länge des Kabels auf Schäden überprüfen. 5 Prüfen, ob der Regler so eingestellt ist, dass er Fernsteuer-Eingänge erhält. Siehe Herstellerhandbuch von Mokon für dieses Verfahren.

9.5 pH-Wert-/Leitfähigkeitskontrolle

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Messergebnisse werden an der mobilen Arbeitsstation nicht angezeigt, aber auf dem pH-Wert/Leitfähigkeits-Umformer am I/O Bedienfeld des Mischers.	PROFIBUS-Kabel zum Messumwandler ist gelöst.	• Das Kabel anschließen. • Wenn das Problem bestehen bleibt, gegebenenfalls zur zweiten Sonde (auf dualen Überwachungssystemen) wechseln. GE für Geräteservice kontaktieren.
	Das Sensorkabel ist nicht richtig angeschlossen	Das Sensorkabel anschließen.
pH-Sensoränderungen sind sehr langsam: zwei Sensoren ändern die Messungen unterschiedlich schnell.	Der pH-Sensor muss gereinigt werden.	Wenn möglich, den Eingang zum zweiten pH-Kanal ändern. Sonden zwischen den Anwendungen rein halten, und mit einer Lösung reinigen, die die Eigenschaften bewahrt. Sonden regelmäßig austauschen.
pH-Sensoränderungen sind sehr langsam: pH-Kontrolle ist nicht schnell genug für die Anwendung.	Die Einstellungsparameter oder Konzentration der hinzugefügten Säure oder Base reicht nicht aus.	Eine Studie durchführen, um die besten Einstellungsparameter für das System und verfügbare Reagenzien zu ermitteln.

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Messwert ist nicht wie erwartet.	pH- oder Leitfähigkeits-Verbindungsstück ist feucht geworden und ist nicht vollständig getrocknet.	Sicherstellen, dass die Verbindungsstücke sauber und trocken sind. Das Verbindungsstück kann mit Isopropyl- oder Methylalkohol gereinigt werden, um bei der Entfernung von Wasser unter den Kontakten zu helfen. ***Anmerkung:*** *Die Steckerenden nicht in Flüssigkeit tauchen. Ein Aerosolspray anwenden, um den Alkohol aufzutragen.*
	Die Sonde wurde vor der Installation am XDUO Quad Single-Use-Mischer nicht standardisiert.	Sicherstellen, dass alle Sonden vor dem Anbringen standardisiert werden.
	pH- oder Leitfähigkeits-Verbindungsstück nicht korrekt befestigt oder installiert.	1 Den Sensor vom Kabel lösen und erneut anschließen. 2 Vorsichtig das Verbindungsstück zusammendrücken, während es festgezogen wird.
Verschiedene Sonden mit der gleichen Lösung zeigen verschiedene pH-Messungen an.	Eine der pH-Sonden ist nicht kalibriert.	pH-Sonden vor der Anwendung kalibrieren.
	Sonde kann sich am Ende des Lebenszyklus befinden.	Sonde austauschen.

9.6 pH-Gleichgewicht

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
pH wird nicht ausgeglichen, selbst wenn die Pumpen laufen.	Das Deadband ist auf 0 gestellt.	pH-Kontrolle muss ein Deadband nutzen. Wird kein Deadband benutzt, werden Säure und Base abwechselnd eingespritzt. Ein für den Prozess angemessenes Deadband festlegen.
	Die Säure-/Basenversorgung ist leer.	Den Säure-/Basenversorgungsbehälter füllen.
	Die Pumpen wurden nicht gespült.	Pumpen spülen.
	Zuleitung ist vor oder nach der Pumpe geknickt.	Zuleitung befreien.
	Zuleitung ist vor oder nach der Pumpe abgeklemmt.	Zuleitung befreien.
	PID-Parameter sind für das System nicht geeignet.	Eine Studie durchführen, um die Kontrollparameter zu verifizieren. Die folgenden Faktoren werden als wichtig angesehen: • Menge des Mediums • Der Pumpentyp • Konzentration der Säure/Basis • Abbildungsstrategie • Pufferkapazität des Mediums • Mischen des Mischerbehälterinhalts (abhängig von Gewicht und Zähflüssigkeit).

9.7 Gewichtsüberwachung

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Wägezelle funktioniert nicht wie erwartet.	Wägezelle ist getrennt.	Wägezelle anschließen.
	Physische Blockade der Wägezellen-Bewegung.	Sicherstellen, dass die Beine des Mischerbehälters frei von Hindernissen und blockierenden Objekten sind.
	Abdrückschraube ist angezogen.	Abdrückschraube lösen. Siehe *Abschnitt 6.1 Abdrückschrauben einsetzen und lösen, auf Seite 129* bezüglich Anweisungen. ***Anmerkung:*** *Wenn der Mischer befüllt wurde, während die Abdrückschraube angezogen war, sind die Gewichtsmessungen für die Charge ungenau.*
	Fehler an der Wägezelle (physisch oder elektrisch defekt).	Die Messtechnik-Abteilung kontaktieren, um einen Kurventest durchzuführen und zu ermitteln, an welcher Wägezelle der Fehler aufgetreten ist.
	Die Konfiguration des Wägezellen-Messumwandlers ist falsch oder beschädigt.	Ihren GE-Vertreter kontaktieren.
	Wägezellen müssen kalibriert werden.	Kalibrierung der Wägezellen planen.

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Gewichtsüberwachungsfehler: • Gewichtsanzeige auf dem Home-Bildschirm des lokalen Bedienfeldes zeigt einen Wert außerhalb des Betriebsbereichs an oder • Ein ***HiHi***- oder ***LoLo***-Alarm wird ausgelöst, wenn das Mischergewicht außerhalb des Betriebsbereichs liegt.	Physische Blockade der Wägezellen-Bewegung.	Sicherstellen, dass die Beine des Mischerbehälters frei von Hindernissen und blockierenden Objekten sind.
	Abdrückschraube ist angezogen.	Abdrückschraube lösen. Siehe *Abschnitt 6.1 Abdrückschrauben einsetzen und lösen, auf Seite 129* bezüglich Anweisungen. ***Anmerkung:*** *Wenn der Mischer befüllt wurde, während die Abdrückschraube angezogen war, sind die Gewichtsmessungen für die Charge ungenau.*
	Fehler an der Wägezelle (physisch oder elektrisch defekt).	Die Messtechnik-Abteilung kontaktieren, um einen Kurventest durchzuführen und zu ermitteln, an welcher Wägezelle der Fehler aufgetreten ist.
	Konfiguration des Gewichtsumformers falsch oder defekt.	Ihren GE-Vertreter kontaktieren.

9.8 Pumpen

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Der Schlauch bewegt sich im Pumpenkopf.	Die Schlauchklemmen im Pumpenkopf sind nicht korrekt für den angebrachten Schlauch eingestellt.	Die Schlauchklemmen im Pumpenkopf feststellen.
	Der Schlauch ist an den Enden der Pumpe der Serie 313 nicht befestigt.	1 Sicherstellen, dass die Zwicken an den Seiten des Pumpenkopfs so eingestellt sind, dass sie die jeweils verwendete Schlauchgröße halten können. 2 Die Schlauchzwicken mithilfe von Flügelschrauben an der unteren rechten und linken Seite der Pumpe anpassen.
Pumpentreiber dreht sich nicht.	• Lose Drähte • Motorenfehler • Defekter Schaltkasten	GE-Vertreter für Ersatz kontaktieren.
Der Schlauch ist abgenutzt.	Alle mit den Pumpen verwendeten Schläuche verschleißen im Laufe der Zeit und des Gebrauchs.	Den Bereich des abgenutzten Schlauchs nach links oder rechts schieben. Nur Schläuche verwenden, die zum Gebrauch in einem Schlauchpumpenkopf zugelassen sind.
Das gepumpte Volumen ist nicht korrekt.	Die Pumpe wurde nach Wechsel der Schläuche nicht kalibriert.	Die Pumpe mit den gleichen Schläuchen kalibrieren, die für den Betrieb eingeplant sind,.

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Die Pumpe dreht sich nicht.	Das System befindet sich im Modus ***E-Stop Active*** (nur von FlexFactory kontrollierte Mischer).	Sicherstellen, dass der Grund für den Zustand ***E-Stop Active*** beseitigt ist, und ***E-Stop Active*** löschen. Versuchen, die Pumpen erneut zu benutzen.
	Das System befindet sich im Modus ***E Stop Pressed*** (Nachricht auf lokalem Bedienfeld angezeigt).	Sicherstellen, dass der Grund für den Zustand ***E Stop Pressed*** beseitigt ist, und ***E Stop Pressed*** löschen. Versuchen, die Pumpen erneut zu benutzen.
	Das Gewicht des Geräts liegt mehr als 20 % über der Volumenkapazität. Das System beugt automatisch einer Überfüllung vor.	Das Gerätegericht verringern.
	Sicherung durchgebrannt.	Einen funktionierenden Pumpenkopf einwechseln, bis der originale repariert werden kann. GE-Vertreter für Service kontaktieren.

9.9 Frequenzumrichter

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Der Frequenzumrichter (VFD) funktioniert nicht richtig.	Der Motor ist überladen.	Den Fehler am Rührwerk bestätigen und versuchen, den Motor erneut zu starten. Lässt sich das Problem nicht beheben, an den GE wenden für Service.
	Das Stromkabel ist nicht angeschlossen	Das Netzkabel anschließen.
	Der Schutzschalter wird ausgelöst.	Den Schutzschalter zurücksetzen.
	Die Sicherung zum Treiber ist offen.	GE-Vertreter kontaktieren, um die Sicherung auszutauschen.
	Der Treiber ist defekt.	GE-Vertreter kontaktieren, um den Treiber auszutauschen.
VFD Bedienfeld-Bildschirm zeigt ***F.F1*** an.	Das Programmiermodul fehlt vom VFD oder ist lose.	GE-Vertreter zwecks Unterstützung kontaktieren.
VFD Bedienfeld-Bildschirm zeigt ***F.PF*** an.	Der Motor ist überladen.	GE-Vertreter zwecks Unterstützung kontaktieren.
	Der Antriebskopf des Rührwerks ist nicht zentriert.	Den GE-Vertreter kontaktieren, um einen Termin zur Wartung zu vereinbaren.
Der Rührwerkmotor kann nicht gestartet werden.	Der VFD-Netzschalter ist auf Position **0** (aus) gestellt.	Den Netzschalter des Rührwerkmotors auf Position **I** (an) drehen.
	Das Stromkabel ist nicht angeschlossen	Das Netzkabel anschließen.
	Der Schutzschalter wird ausgelöst.	Den Schutzschalter zurücksetzen.
	Die Sicherung zum Treiber ist offen.	GE-Vertreter kontaktieren, um die Sicherung auszutauschen.
	Der Treiber ist defekt.	GE-Vertreter kontaktieren, um den Treiber auszutauschen.

9.10 Agitation

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Das Rührwerk startet nicht.	Eine Sicherung ist durchgebrannt und das Rührwerk erhält keinen Strom.	Die Sicherung austauschen.
	Zugriffssperre für Gewicht ist aktiv.	Zugriffsperre für Gewicht überprüfen. ***Anmerkung:*** *Wenn das Behältergewicht weniger als 20 % oder mehr als 110 % des nominalen Arbeitsvolumens beträgt, funktioniert das Rührwerk nicht.*
Das Rührwerk eines von FlexFactory kontrollierten Mischers startet nicht.	Das Rührwerk ist nicht aktiviert.	Das Rührwerk aktivieren. Siehe *Den Rührwerkmotor starten, auf Seite 264* bezüglich Anweisungen.
	Das System befindet sich im Status ***E-Stop Active***.	Das Rührwerk starten, nachdem das System nach einer Notausschaltung erneut gestartet wurde. ***Anmerkung:*** *Das Rührwerk kann nicht gestartet werden, während sich das System im Status **E-Stop Active** befindet.*
	Das System befindet sich im Modus ***Manual*** und kann den Sollwert nicht annehmen.	1 System zum Modus ***Auto*** wechseln. 2 Den Sollwert eingeben. ***Anmerkung:*** *Wenn das System sich im Modus **Manual** befindet, wird der Sollwert ignoriert.*

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Das Rührwerksystem passt nicht richtig.	Das Rührwerk ist nicht ordnungsgemäß ausgerichtet.	Den GE-Vertreter kontaktieren, um eine Ausrichtung und Wartung des Rührwerks zu vereinbaren.
Der Antriebskopf des Rührwerks reibt gegen den Grundplattenhalter des Rührwerks und ein schleifendes Geräusch ist hörbar. Kunststoffstücke können abgerieben werden.		

9.11 Berstscheibe

problem	Mögliche Ursachen	Fehlerbehebende Maßnahme
Flüssigkeit leckt oder tropft aus der Behälterummantelung.	Berstscheibe ist geborsten.	Den GE-Vertreter kontaktieren, um Unterstützung zu erhalten.

10 Informationen zu Verweisen

Zu diesem Kapitel

Dieses Kapitel liefert die erforderlichen Informationen, die bei Installation, Betrieb und Wartung des XDUO Quad Single-Use-Mischers sowie bei einer Fehlersuche hilfreich sein können. Außerdem enthält es Bestellinformationen.

In diesem Kapitel

Abschnitt	Siehe Seite
10.1 Systemspezifikationen	331
10.2 CV sowie SP-Einheiten und -Bereiche.	334
10.3 Minimale Arbeitsvolumen	335
10.4 Pumpeneigenschaften	336
10.5 Spezifikationen des TCU-Kühlmittels	337
10.6 Kalibrierung der Temperatursonde	339
10.7 Weitere Informationen	343

10.1 Systemspezifikationen

XDUO Quad-S Single-Use Mischer (Edelstahlmischer)

Eigenschaft	System	Wert
Versorgungsspannung	I/O Bedienfeld	110 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 50/60 Hz, 4,5 A 220 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 50/60 Hz, 2,3 A
Maximaler Stromverbrauch	XDUO Quad-S Single-Use Mischer	500 VA
Maße (B x H x T)	I/O Bedienfeld	460 × 422 × 279 mm (18,1 × 16,6 × 11 Zoll)
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 100 l	718 × 1066 × 1011 mm (28,3 × 42 × 39,8 Zoll)
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 200 l	848 × 1073 × 1142 mm (33,4 × 42,3 × 44,9 Zoll)
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 500 l	1158 × 1440 × 1172 mm (44,6 × 56,7 × 46,1 Zoll)
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 1000 l	1361 × 1465 × 1375 mm (53,6 × 57,7 × 54,1 Zoll)
Gewicht	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 100 l	91 kg
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 200 l	150 kg
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 500 l	180 kg
	XDUO Quad-S Single-Use Mischer, 1000 l	284 kg
Konstruktionsmaterial	Behälter	Edelstahl
	Deckel	Acryl
	Rollen	Edelstahl/Polyurethan (kratzfest)

Eigenschaft	System	Wert
Umgebungstem-peratur	XDUO Quad-S Single-Use Mischer	5 °C bis 30 °C
Relative Luftfeuch-tigkeit	XDUO Quad-S Single-Use Mischer	≤ 90 %, nicht kondensierend
Geräuschpegel	XDUO Quad-S Single-Use Mischer	< 75 dB(A)

XDUO Quad-T Single-Use Mischer (ummantelter Edelstahlmischer)

Eigenschaft	System	Wert
Versorgungsspan-nung	I/O Bedienfeld	110 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 50/60 Hz, 4,5 A 220 V Wechselstrom ± 10 %, einphasig, 50/60 Hz, 2,3 A
Maximaler Strom-verbrauch	XDUO Quad-T Single-Use Mischer	500 VA
Maße (B x H x T)	I/O Bedienfeld	460 × 422 × 279 mm (18,1 × 16,6 × 11 Zoll)
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 100 l	840 × 1066 × 1134 mm (33,1 × 42 × 44,7 Zoll)
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 200 l	975 × 1078 × 1269 mm (38,4 × 42,4 × 49,9 Zoll)
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 500 l	1276 × 1440 × 1294 mm (50,3 × 56,7 × 50,9 Zoll)
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 1000 l	1480 × 1460 × 1498 mm (58,3 × 57,5 × 59 Zoll)

Eigenschaft	System	Wert
Gewicht	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 100 l	116 kg
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 200 l	181 kg
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 500 l	228 kg
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 1000 l	367 kg
Mantelvolumen	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 100 l	2,0 l
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 200 l	2,65 l
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 500 l	5,8 l
	XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 1000 l	9,1 l
Konstruktionsmaterial	Behälter	Edelstahl
	Deckel	Polyurethan
	Rollen	Edelstahl/Polyurethan (kratzfest)
Umgebungstemperatur	XDUO Quad-T Single-Use Mischer	5 °C bis 30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	XDUO Quad-T Single-Use Mischer	≤ 90 %, nicht kondensierend
Geräuschpegel	XDUO Quad-T Single-Use Mischer	< 75 dB(A)

10.2 CV sowie SP-Einheiten und -Bereiche.

Regelkreis	Sollwert (SP)	Regelgröße (CV)
Rührwerk-Drehzahl	50 bis 200 Umdrehungen pro Minute (U/min)	50 bis 200 Umdrehungen pro Minute (U/min)
pH	0 bis 14	0 % bis 100 %
Pumpen	Milliliter pro Minute (mL/min) [1, 2]	0 % bis 100 %
Behältertemperatur	0 °C bis 100 °C	-10 °C bis 90 °C

1 Automatisch zum angemessenen Bereich skaliert, wenn die Pumpenkalibrierung durchgeführt wird.

2 Wenn eine Pumpe im Kalibriermodus arbeitet, wird die Pumpengeschwindigkeit in U/min auf der PID-Bildanzeige angezeigt.

Die Einheiten für CVHL, CVLL, SPHL und SPLL stimmen immer jeweils mit den Einheiten und Bereichen für CV und SP überein.

10.3 Minimale Arbeitsvolumen

System	Minimales Arbeitsvolumen (L)
XDUO Quad Single-Use-Mischer, 100 l	28
XDUO Quad Single-Use Mischer, 200 l	54
XDUO Quad Single-Use Mischer, 500 l	94
XDUO Quad Single-Use Mischer, 1000 l	144

10.4 Pumpeneigenschaften

Pumpenarten

XDUO Quad Single-Use Mischer umfasst Watson-Marlow-Pumpenmodell 313.

Parameter	Serie 313	
	Normal	Hoher Durchfluss
Höchstgeschwindigkeit (U/min)	100	360
Maximale Durchflussrate (Liter/Minute)	0,5	1,75
Genauigkeit (Milliliter/Minute)	10	

10.5 Spezifikationen des TCU-Kühlmittels

TCU Wasserqualitätsspezifikationen

Destilliertes Wasser wird für das Thermostat (TCU) für Operationen zwischen 15 °C und 50 °C empfohlen. Destilliertes Wasser kann durch Leitungswasser ersetzt werden, solange die Qualität des Leitungswassers den unten angegebenen Richtlinien entspricht. Bitte den TCU-Hersteller für weitere Informationen kontaktieren.

Parameter	Spezifikationen
Schwebstoffe	Keine
Leitfähigkeit	50 bis 600 µS/cm
Härte	< 80 °dH
pH	7,8
CO_2-aggressiv	Keine
Eisen	< 0,3 mg/L
Mangan	< 0,05 mg/L
Sulfat	< 250 mg/L
Chlor	< 250 mg/L
COD	< 40 mg/L
Bakterien	< 1000 CFU/mL

Zusammenstellung des TCU-Kühlmittels

Die Anwendung eines Korrosionsschutzmittel im Kühlmittel ist optional. Wenn die Behältermantel-Temperatur unter +15 °C beträgt, muss ein Frostschutzmittel dem TCU-Kühlmittel beigefügt werden.

Die nachstehende Tabelle zeigt ein Beispiel der Zusammensetzung eines Kühlmittels (mit Korrosionsschutzmittel), durch welches die Temperatur der Behälterummantelung auf -15 °C absinken kann, ohne zu gefrieren.

Menge (%)	Komponente
10	OptiShield Plus
50	Propylenglykol
40	Destilliertes Wasser (oder geeignetes Wasser)

Mantelvolumen der Mischer werden in der folgenden Tabelle aufgelistet.

System	Mantelvolumen (l)
XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 100 l	2,0
XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 200 l	2,65
XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 500 l	5,8
XDUO Quad-T Single-Use Mischer, 1000 l	9,1

10.6 Kalibrierung der Temperatursonde

Einführung

HINWEIS

Keine elektronische Widerstandssimulation zur Kalibrierung der Temperatursonde verwenden.

HINWEIS

Die Temperatursonde nicht kalibrieren, während der Behälter gegen einen Temperatur-Sollwert kontrolliert wird.

Anmerkung: *Wenn das Gerät in einer GMP-kompatiblen Umgebung verwendet wird, ist die Temperatursonde eine GMP-kritische Komponente.*

Die Temperatursonde muss durch einen Kalibrierungstechniker kalibriert werden.

Bei der Kalibrierung der Temperatursonde handelt es sich um eine Drei-Punkte-Kalibrierung. Die Chargenbetriebstemperatur sollte als mittlerer Kalibrierungspunkt genutzt werden. Die Temperatursonde wird mithilfe eines Offset kalibriert.

Anmerkung: *Die Sondenspitze kann ein oder zwei Widerstandsthermometer (RTD) enthalten, je nach Gerätekonstruktion. Beide RTDs müssen gleichzeitig kalibriert werden.*

Vorbereitung

Vor Beginn der Kalibrierung der Temperatursonde folgende Vorbereitungen treffen:

- einen Temperatur-Kalibrierungsstandard

  Anmerkung: *Die Genauigkeit des Temperatur-Kalibrierungsstandards liegt im Verantwortungsbereich der Messtechnik-Abteilung des Standorts.*

- ein zirkulierendes Bad bei konstanter Temperatur.

  Anmerkung: *Wenn zusätzliche zirkulierende Bäder verfügbar sind, können sie auf die beiden Endpunt-Kalibrierungstemperaturen eingestellt werden. Dadurch würde sich die Kalibrierungs-Gesamtzeit verkürzen, da die Temperatur des zirkulierenden Hauptbades nicht geändert werden müsste.*

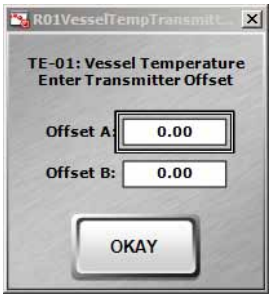
Kalibrierung

Schritt	Maßnahme
1	Die Temperatur des zirkulierenden Bades auf die Chargenbetriebstemperatur einstellen (mittlerer Kalibrierpunkt). ***Anmerkung:*** *Die Chargenbetriebstemperatur ist die wichtigste Temperatur des Verfahrens.*
2	Sicherstellen, dass die Verbindungen zwischen dem I/O Bedienfeld des Mischers und der Temperatursonde ordnungsgemäß hergestellt wurden.
3	Die Standardsonde des Temperatur-Kalibrierungsgeräts und die Temperatursonde in das zirkulierende Bad tauchen, nicht weiter als 20 mm voneinander entfernt. Sicherstellen, dass die Temperatursonde mindestens 7,5 cm in die Flüssigkeit eingetaucht ist. ***Anmerkung:*** *Den Sondenanschluss nicht nass machen.*
4	Warten, bis das System ein Gleichgewicht erreicht.

Schritt	Maßnahme
5	Die Daten für die Temperaturprobe und den Temperaturstandard wie folgt aufzeichnen: • Die Daten für die Temperatursonde werden im Behältergewicht-Temperaturobjekt angezeigt, das sich in der linken unteren Ecke des Fensters ***Mixer0X*** befindet. Wenn die Sonde zwei RTD enthält, sowohl A- als auch B-Kanäle aufzeichnen. • Die Standardtemperatur wird durch das Temperaturmessgerät auf dem Temperaturstandard angezeigt.
6	Die Temperatur des zirkulierenden Bades auf eine der Kalibrierungsendpunkt-Temperaturen einstellen; oder, soweit verfügbar, ein anderes Bad nutzen. Die oben genannten Schritte 3 bis 5 wiederholen.
7	Die Temperatur des zirkulierenden Bades auf die andere Kalibrierungsendpunkt-Temperatur einstellen; oder, soweit verfügbar, ein anderes Bad nutzen. Die oben genannten Schritte 3 bis 5 wiederholen.
8	Die erhaltenen Ergebnisse vor folgenden Überlegungen bewerten: • Herstellertoleranz: ± 0,5 °C • Prozesstoleranz: durch den Endverbraucher festgelegt.

Anpassung

Wenn die Temperatursonde sich außerhalb des Toleranzbereichs befindet, die nachfolgenden Schritte befolgen, um die Sonde anzupassen.

Schritt	Maßnahme
1	Mithilfe der Daten aus dem Kalibrierungsverfahren den Offset errechnen, um die Sondentemperatur an die aufgezeichnete Standardtemperatur anzupassen: Offset = Standardtemperaturmessung - Sondenmessung. ***Anmerkung:*** *Die bei Betriebstemperatur (mittlerer Kalibrierungspunkt) erhaltenen Daten für beste Gesamtgenauigkeit nutzen.*
2	Wenn die Sonde zwei RTSs enthält, die Offsets für die A- und B-Kanäle berechnen.
3	Auf das Behältergewicht-Temperaturobjekt klicken, das sich unten links im Fenster ***Mixer0X*** befindet. *Ergebnis:* Das Kalibrierungs-Offset-Dialogfeld öffnet sich. 
4	Die errechneten Offsets in die Textfelder des Dialogfelds eingeben.
5	Auf ***OKAY*** klicken.

Wenn die Anpassung der Temperatursonde bei Betriebstemperatur das System nicht in den Toleranzbereich bringt, Temperatursonde wechseln und das Kalbrierungverfahren wiederholen.

Wenn die Kalibrierung der neuen Temperatursonde das System nicht in den Toleranzbereich bringt, den GE-Vertreter kontaktieren, damit eine Wartung durchgeführt wird.

10.7 Weitere Informationen

Besuchen Sie gelifesciences.com

Bitte Website oder GE-Vertreter für weitere Informationen zu folgenden Themen zu Rate ziehen :

- Systemempfehlungen
- Literatur
- Instandsetzung
- Schulung
- Bestellinformationen

Kontaktinformationen

Kontaktinformationen sind auf der Rückseite dieses Dokuments zu finden.

Für weitergehende technische Informationen an den Hersteller wenden. Siehe *Herstellerinformationen, auf Seite 11*.

Anhang A
Informationen über den Anhang

Einführung

Die Anhänge enthalten außerdem allgemeine Informationen über die Anwenderschnittstelle der FlexFactory-Software für den XDUO Quad Single-Use-Mischer.

Nach diesem Informationsabschnitt befinden sich die folgende Anhänge in diesem Handbuch:

Anhang B. Beschreibung der Anwenderschnittstelle.

Anhang C. Datenexport und -speicherung.

Anhang B und C werden nur auf Englisch angeboten.

Beschreibung der Benutzeroberfläche.

Dieser Anhang enthält eine Beschreibung der Anwenderschnittstelle der Wonderware-Software, einschließlich Zusammenfassungsfeldes, Dialogfelder und Kontrollfunktionen. Dieser Anhang enthält außerdem eine Überblick über das Einrichten der Prozesskontrolle und beschreibt die Funktionsweisen einiger Regelkreise.

Datenexport und -speicherung.

Dieser Anhang enthält Informationen über die Verwaltung der gesammelten Daten nach Fertigstellung eines Chargendurchlaufs.

Anhang B
User interface description

Introduction

This appendix provides a description of Wonderware software user interface, including the summary windows, dialog boxes and control functions.

Contents

Abschnitt	Siehe Seite
B.1 User interface: windows	346
B.2 User interface: dialog boxes	377
B.3 User interface: control functions	391

B.1 User interface: windows

Introduction

This section gives an overview of summary windows in Wonderware software.

In this section

Abschnitt	Siehe Seite
B.1.1 Mixer0X	347
B.1.2 Setpoint Tables	355
B.1.3 PID Faceplates	358
B.1.4 Alarm Configuration	360
B.1.5 Alarm Summary and Alarm History	364
B.1.6 Trending	371
B.1.7 Platform Status	373
B.1.8 Engine Redundancy	375

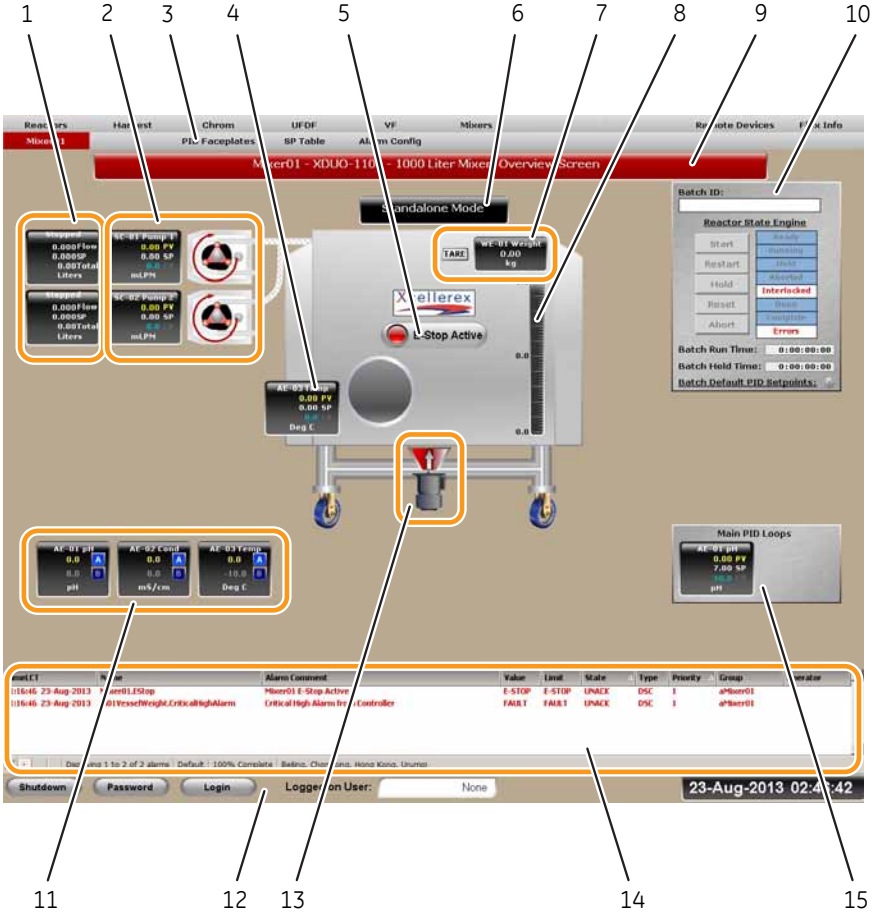
B.1.1 Mixer0X

Mixer0X window description

Mixer0X window can be accessed from the header toolbar. Clicking ***Mixers*** on the header toolbar opens a drop-down menu. Click on the relevant mixer on a drop-down menu to open ***Mixer0X*** window. The ***Mixer0X*** window provides a detailed graphical display of the mixer system layout.

Illustration of the Mixer0X window

The following illustration shows the ***Mixer0X*** window.



Part	Description
1	Pump totalizer objects [1]
2	Pump objects and icons[1]
3	Header toolbar
4	Vessel temperature object[1]
5	***E-Stop Active*** pop-up
6	Instrument mode description banner
7	Vessel weight object and vessel weight tare button[1]
8	Vessel weight display[1]
9	Instrument identification banner
10	***Batch Manager*** display
11	Probe selection and calibration objects[1]
12	Footer toolbar
13	Agitator icon
14	Alarm summary pane
15	Main PID loops object[1]

1 Optional. Depending on purchased configuration, these functions might not be present.

Header toolbar

The header toolbar is located at the top of the screen and is available from all application interfaces. All windows are accessible from this toolbar.

The following illustration shows the FlexFactory header toolbar with the mixer option.

When ***Mixers*** is selected in the top row, the bottom toolbar row shows all available mixer options. When an option is selected on the header toolbar, a drop-down menu with additional choices may be available.

The following table shows an overview of the available options for each menu item on the header toolbar.

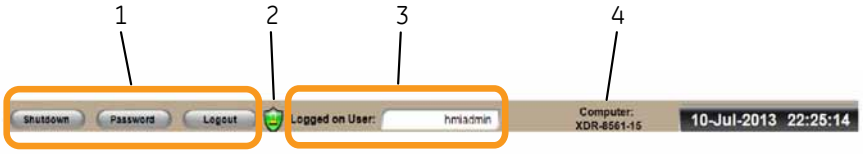
Menu item	Available options
Mixer0X	***Mixer01***
	Mixer02
	Mixer0X
PID Faceplates	***Mixer01***
	Mixer02
	Mixer0X
SP Table	***Mixer01***
	Mixer02
	Mixer0X
Alarm Config	***Mixer01***
	Mixer02
	Mixer0X
Flex Info (menu top row)	***Trending***
	Alarm Summary
	Alarm History
	Platform Status
	Engine Redund

Anmerkung: *The number of mixers depends on system setup.* ***Mixer0X*** *denotes the last installed mixer.*

Footer toolbar

The footer toolbar is located at the bottom of the ***Mixer0X*** window. It allows logging in, changing the password and shutting down the software. It also displays the information about which user is currently logged in.

The following illustration shows the footer toolbar.

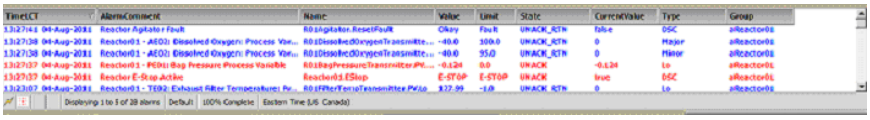


Part	Function
1	Interactive buttons
2	Security symbol
3	User identification text field
4	Computer identification

Alarm summary pane

The alarm summary pane is shown at the bottom of the ***Mixer0X*** window and presents the current alarms with a date and time stamp. Full scale display of this pane is available via header toolbar ***Flex Info:Alarm Summary*** option.

The following illustration shows the alarm summary pane.



For description of table contents see *Alarm Summary and Alarm History tables, auf Seite 364*.

Display objects

Display objects are found in the ***Mixer0X*** window. Display objects are read-only objects and do not allow modification of the displayed values.

The following illustration is an example of a display object.

Active objects

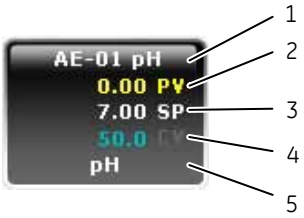
Active objects are found in the ***Mixer0X*** window. Active objects allow the user to access and modify the state of the process. Clicking the object opens a dialog box and allows the user to manage process control.

Active objects that are connected to PID control loops can also be used to change the control mode of the displayed component between ***Auto***, ***Local***, ***Remote***, and ***Manual***.

The following illustration is an example of an active object.

PID loop overview displays

PID loop overview displays are shown in the ***Mixer0X*** window. Clicking on a PID loop overview display opens the relevant PID faceplate. The following illustration is an example of PID loop overview display.



Part	Name	Function
1	PID loop denotation	The tagname of the parameter
2	Process Variable (PV)	The actual measurement of the parameter
3	Setpoint (SP)	The target value of the parameter
4	Control Variable (CV)	The controller output
5	Unit	The unit of measurement of the parameter

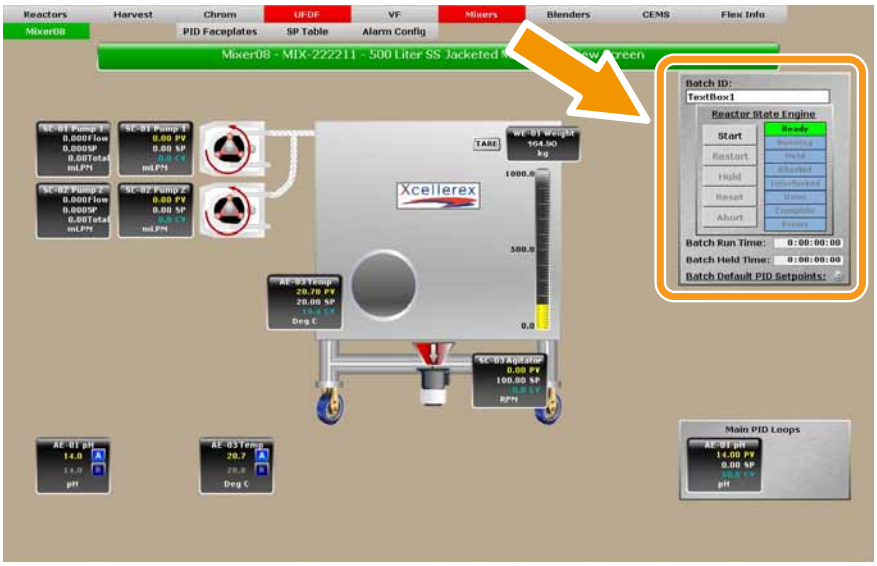
Probe selection displays

Probe selection displays are shown in the ***Mixer0X*** window. Clicking on a probe selection display allows the user to select a different probe in case of failure of the primary control channel. The following illustration is an example of probe selection display.

Part	Description
1	Probe tag name and description
2	Current parameter values
3	Buttons to switch between the two channels
4	The unit of measurement of the parameter

Batch Manager display

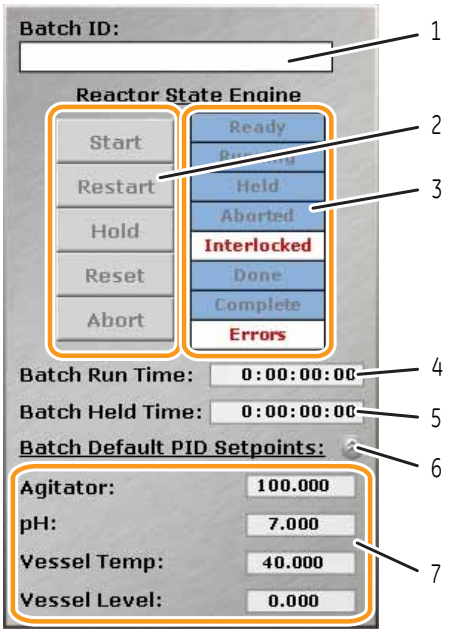
The ***Batch Manager*** display is part of the ***Mixer0X*** window.



The ***Batch Manager*** display consists of two parts:

- ***Reactor State Engine*** display (always shown)
- ***Batch Default PID Setpoints*** display (drop-down display). Click the the double-arrow button to open or close the ***Batch Default PID Setpoints*** part of the display.

The following figure shows the ***Batch Manager*** display with both parts visible.



Part	Function
1	Text field for batch ID information (optional). ***Anmerkung:*** *This text field can be left blank.*

Part	Function
2	Selection buttons to move to different mixer states: 1 Start 2 Restart 3 Hold 4 Reset 5 Abort ***Anmerkung:*** *Only valid transitions are enabled.*
3	The fields to inform the user about the current batch state. The current batch state is shown in green.
4	The length of time the batch has been in ***Running*** state, shown as days:hours:minutes:seconds.
5	The length of time the batch has been in ***Held*** state, shown as days:hours:minutes:seconds.
6	Double-arrow button to open or close the ***Batch Default PID Setpoints*** part of the window (located below the button).
7	***Batch Default PID Setpoints*** part of the window.

Clicking any of the text fields in the ***Batch Default PID Setpoints*** display opens the ***Default PID Setpoints*** dialog box that shows an overview of all current batch setpoints.

B.1.2 Setpoint Tables

Setpoint Tables window description

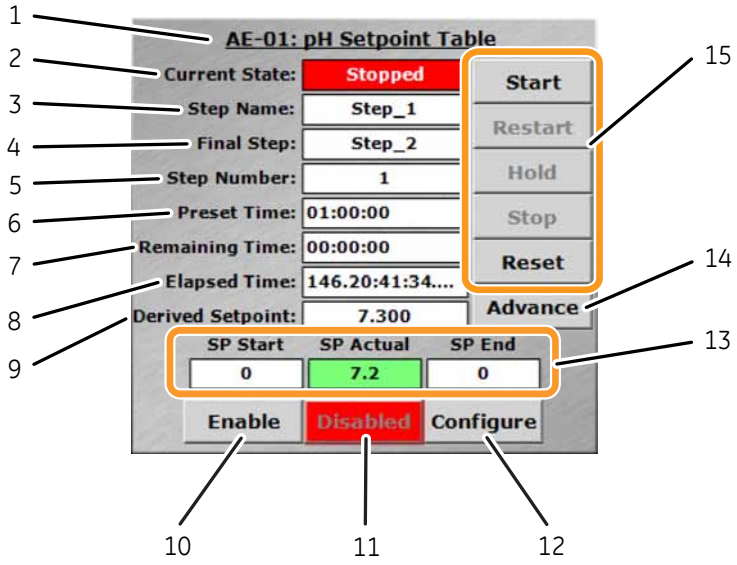
The ***Setpoint Tables*** window is accessed from the header toolbar by clicking the ***SP Table*** button. The ***Setpoint Tables*** window allows users to define automatic changes to PID control loop setpoints according to selectable criteria.

Illustration of Setpoint Tables window

The following illustration shows an example of ***Setpoint Tables*** window, displaying five primary PID control loop setpoint tables.

Illustration of a PID control loop setpoint table

The following illustration shows an individual PID control loop setpoint table.



Part	Function
1	Identification of the PID control loop
2	Current state of the loop
3	Name of the current step
4	Name of the final step
5	Number of the current step
6	Total execution time for the displayed step
7	Remaining execution time for the displayed step
8	Elapsed time for the displayed step
9	The setpoint sent to the controller
10	Button/indicator to enable the setpoint table
11	Button/indicator to disable the setpoint table

Part	Function
12	Button to display ***Setpoint Table Configuration Screen***
13	Display of start, actual and end setpoint values of the current step ***Anmerkung:*** ***SP Actual*** *is the current setpoint value as displayed on the PID faceplate of this parameter.*
14	Button to allow the user to move to the next step
15	Selection buttons to move to different mixer states: • ***Start*** • ***Restart*** • ***Hold*** • ***Stop*** • ***Reset*** ***Anmerkung:*** *These buttons match with the buttons in* ***Batch Manager*** *display.*

See *Batch Manager display, auf Seite 352* for further description of ***Batch Manager***.

See *Konfigurieren der Setpoint Table, auf Seite 235* for instructions about the use of individual setpoint tables.

B.1.3 PID Faceplates

PID Faceplates window description

PID Faceplates window is accessed from the header toolbar. This window displays all PID control loops associated with that unit and allows users to access PID control loop parameters. If there are no PID control loops to display, the screen will show a message that it was intentionally left blank.

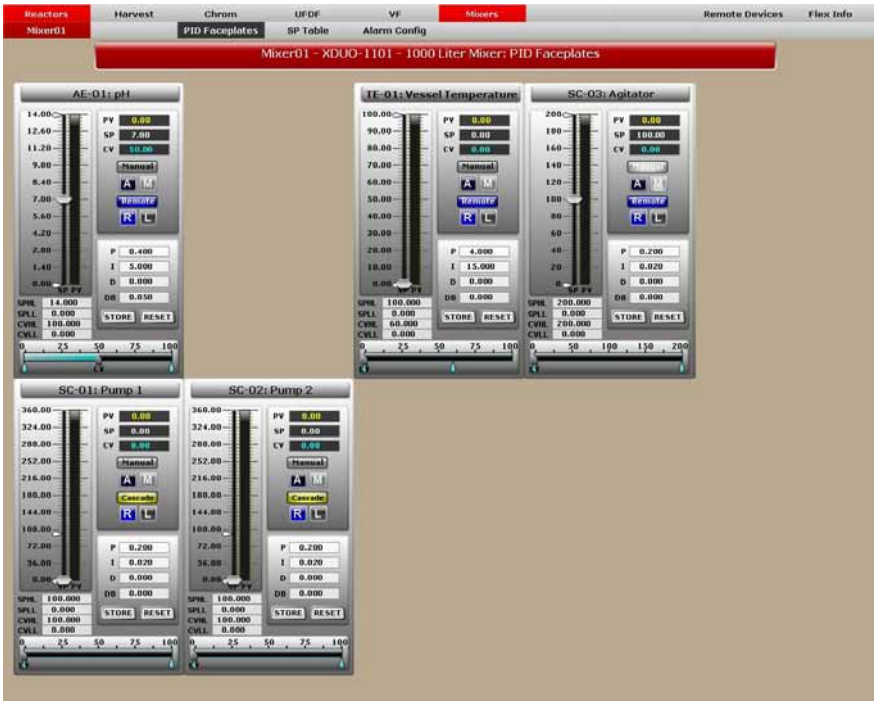
The following PID faceplates can be displayed for XDUO Quad Single-Use Mixer:

- pH
- Vessel Temperature
- Agitator
- Pumps

For information about PID control, see *Anhang B.2.1 PID faceplate, auf Seite 378* and *Anhang B.3 User interface: control functions, auf Seite 391*.

Illustration of PID Faceplates window

The following illustration shows an example of ***PID Faceplates***.



For more detailed description of PID faceplates see *Anhang B.2.1 PID faceplate, auf Seite 378*.

B.1.4 Alarm Configuration

Alarm Configuration window description

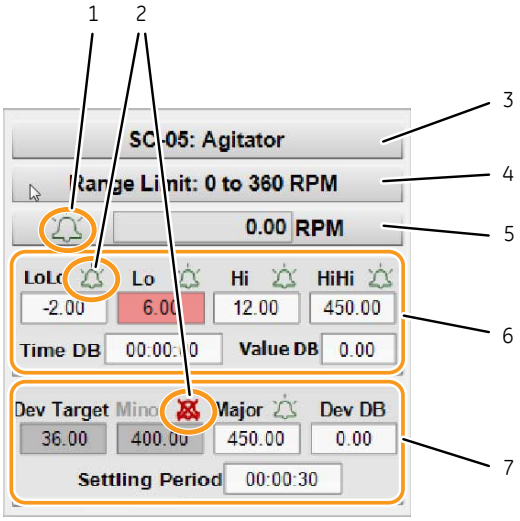
Alarm Configuration window is accessed from the header toolbar. This window displays each available process variable and allows the user to configure alarm setpoints.

The following illustration shows an example of ***Alarm Configuration*** window.

A red text field indicates that this parameter is currently in alarmed state.

Alarm configuration for a single controlled variable

The illustration below shows the details of alarm configuration for a single controlled variable.



Part	Function
1	Button/indicator to enable all alarms for the controlled variable
2	Button/indicator to enable or disable an individual alarm; enabled and disabled states
3	Parameter tag name and description
4	Parameter input range
5	Current value of the alarmed parameter

Part	Function
6	Range limits for the set alarm: • ***LoLo***, critical low limit • ***Lo***, warning low limit • ***Hi***, warning high limit • ***HiHi***, critical high limit • ***Time DB*** (time deadband), the length of time a value must be outside the value deadband to issue an alarm. ***Anmerkung:*** *A parameter may deviate from the set alarm for a time shorter than* ***Time DB*** *without causing an alarm.* • ***Value DB*** (value deadband), an interval around the set alarm value where the alarm is active. ***Anmerkung:*** ***Value DB*** *will keep an alarm active until the parameter value is within the value deadband.* ***Anmerkung:*** *Setting the deadband values avoids the nuisance alarms, coming on and off ("chattering") when close to the limit.*

Part	Function
7	Parameter deviation from the setpoint: • ***Dev Target*** (deviation target - current setpoint of the PID control loop) • ***Dev Target Minor***, the allowed deviation limit from a parameter setpoint before a warning alarm is issued. • ***Dev Target Major***, the allowed deviation limit from a parameter setpoint before a critical alarm is issued. • ***Dev DB*** (deviation deadband), a value interval around the setpoint where the alarm is not active. ***Anmerkung:*** ***Dev DB*** *will keep an alarm active until the parameter value is within the deviation deadband.* • ***Settling Period***, the length of time a setpoint change is allowed to take without issuing an alarm ***Anmerkung:*** *By defining the* ***Settling Period*** *you can prevent the deviation alarm being issued when you make a sudden change to a setpoint*.

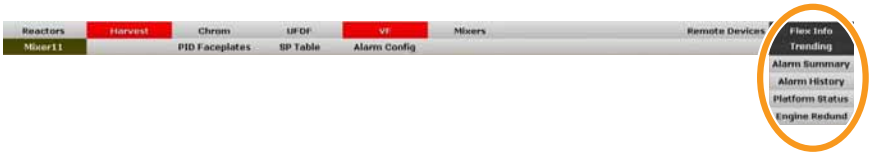
A red text field indicates that this parameter is currently in alarmed state.

See *Abschnitt 7.7.5 Alarme einstellen und bestätigen, auf Seite 242* for instructions on how to configure alarms.

B.1.5 Alarm Summary and Alarm History

Introduction

Select ***Flex Info:Alarm Summary*** or ***Flex Info:Alarm History*** from the header toolbar to view the ***Alarm Summary*** or ***Alarm History*** window.



Alarm Summary and Alarm History tables

The following figure shows an example of table contents that is presented in both ***Alarm Summary*** and ***Alarm History*** windows.

The following elements are displayed in the table:

Element	Description
TimeLCT	Displays the time when the alarm was activated.
AlarmComment	Displays a comment associated with alarm condition.
Name	Displays the tag name or data point of the component that is in alarmed state.
Value	Displays the value which triggered the alarm.
Limit	Displays the value which was exceeded to cause the alarm.

Element	Description
State	Displays the current state of the alarm. The following states are possible: • ***UNACK***: The parameter that is in alarmed state and has not been acknowledged by the user. The text blinks alternately in red and green color. • ***UNACK_ALM***: The parameter that is in alarmed state and has not been acknowledged by the user. The text is displayed in steady red color. This state is visible only in ***Alarm History*** window. ***Anmerkung:*** ***UNACK_ALM*** *refers to an unacknowledged alarm that has disappeared from* ***Alarm Summary*** *window because the user has disabled the alarm while it was in an alarmed state. Prior to disabling the alarm, the user did not acknowledge it.* • ***UNACK_RTN***: The parameter that was in alarmed state at some time point but has now returned to normal state. It has not been acknowledged by the user. The text is displayed in steady blue color. • ***ACK***: The parameter that is in the alarmed state and has been acknowledged by the user. The text is displayed in steady black color.
Current Value	Displays the current value of the parameter. ***Anmerkung:*** *This information is displayed only in the* ***Alarm Summary*** *window.*
Class	The following classes are possible: • Discrete alarms (for example on/off alarms) • Value alarms (deviation from a parameter level)
Type	Displays the codes for alarm condition. For detailed explanation, see the table below.
Priority	Characterizes the severity of the alarm. The priority range is 1-999. The highest priority is 1. ***Anmerkung:*** ***E-Stop Active*** *is a priority 1 alarm. All other alarms on the system are priority 500 alarms.*

Element	Description
Group	The logical location the alarm originated from (for example, system platform, a reactor, or any other system).
Acknowledged By	The user name of the person who acknowledged the alarm. ***Anmerkung:*** *This information is displayed only in the **Alarm History** window.*

Alarm condition codes

The codes for alarm condition (***Type***) are described in the following table.

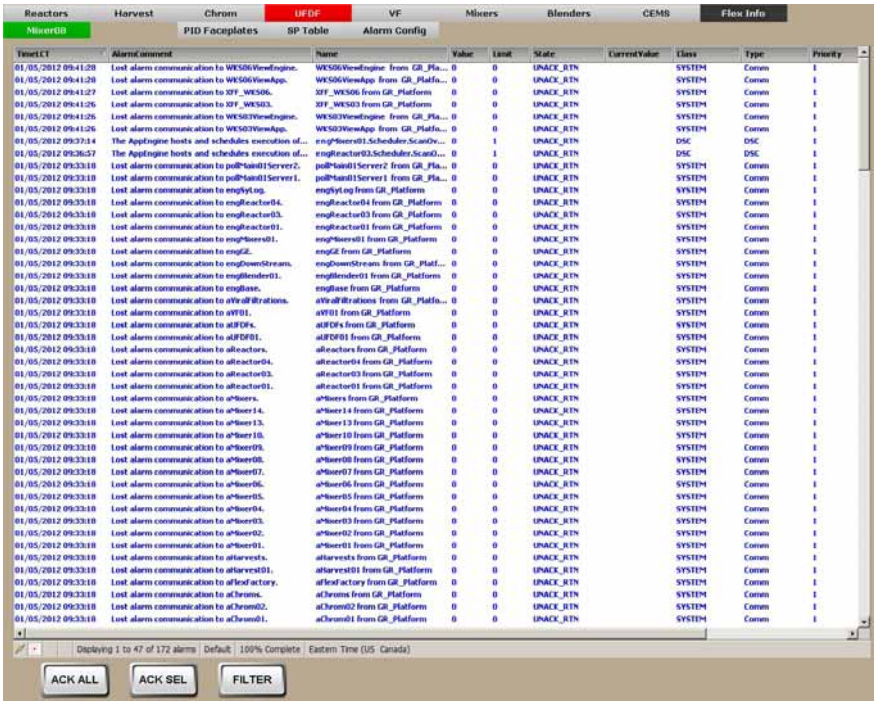
Alarm type code	Alarm condition
DSC	Discrete (possible states on or off)
LoLo	Variable: critical low limit
Lo	Variable: warning low limit
Hi	Variable: warning high limit
HiHi	Variable: critical high limit
MAJDEV	Major deviation
MINDEV	Minor deviation
OPR	Operator: shows the user name of the operator who made a change to a value in the control system. ***Anmerkung:*** *This information is shown only in event records.*

See Wonderware manufacturer's manual for more information about alarms, alarm states, and alarm handling, including alarm producers and consumers. The help is available in ***Start:All programs:Wonderware:Books:InTouch Alarms and Events Guide***, if installed at recommended location.

Alarm Summary window

The ***Alarm Summary*** window is accessed from header toolbar by selecting ***Flex Info:Alarm Summary*** option.

Alarm Summary displays the summary of all currently active alarms with a date and time stamp and alarm status. When an alarm has been acknowledged by the user and the parameter value is not in alarmed state anymore, the alarm disappears from ***Alarm Summary*** window. It will remain available in ***Alarm History*** window.



The buttons at the bottom of the screen have following functions:

Button	Description
ACK ALL	Allows the user to acknowledge all currently active alarms.
ACK SEL	Allows the user to acknowledge an individual alarm or a selected group of alarms.
FILTER	Allows the user to view only part of alarms or events. ***Anmerkung:*** *See additional information at the bottom of the table.*

The filter function allows the user to select only a relevant group of alarms and/or events for viewing. If the instrument is part of FlexFactory, the alarms and events from all additional components will be visible. By selecting the relevant system the user will be able to view only the alarms and events that concern this system.

For description of other elements in the ***Alarm Summary*** window see *Alarm Summary and Alarm History tables, auf Seite 364*.

Alarm History window

The ***Alarm History*** window is accessed from header toolbar by selecting ***Flex Info:Alarm History*** option. This window displays all alarms and events associated with the process, both the active alarms and the acknowledged alarms that are not in active state anymore. The information contained in ***Alarm History*** window is saved in the database for storage and retrieval.

In case of systems connected to FlexFactory Automation System, this functionality can be used for end-to-end audits of each step performed on any piece of equipment of the FlexFactory.

For description of the elements in ***Alarm History*** window see *Alarm Summary and Alarm History tables, auf Seite 364*.

The elements on the footer toolbar of ***Alarm History*** window have following functions:

Element	Description
ALARMS	Displays only alarms and hides events.
EVENTS	Displays only events and hides alarms. ***Anmerkung:*** *Events are the actions which a user performs via the software system. See further explanation at the bottom of the table.*
BOTH	Displays both alarms and events. ***Anmerkung:*** *The window automatically populates with both alarms and events.*
FILTER	Allows the user to view only part of alarms or events. ***Anmerkung:*** *See additional information at the bottom of the table.*
Text field	Shows the start and end time of the displayed group of alarms and events.
Start Time	Allows the user to define start time point for displayed alarms and events.
End Time	Allows the user to define end time point for displayed alarms and events.
Apply	Allows the user to refresh the list of alarms and/or events.

The following user actions are recorded as events:

- Alarm setpoint change
- Control mode change
- Controlled variable change
- Mapping change
- PID parameter change
- Reactor state change
- Sequence change
- Setpoint change.

The filter function allows the user to select only a relevant group of alarms and/or events for viewing. If the instrument is part of FlexFactory, the alarms and events from all additional components will be visible. By selecting the relevant system the user will be able to view only the alarms and events that concern this system.

B.1.6 Trending

Trending application

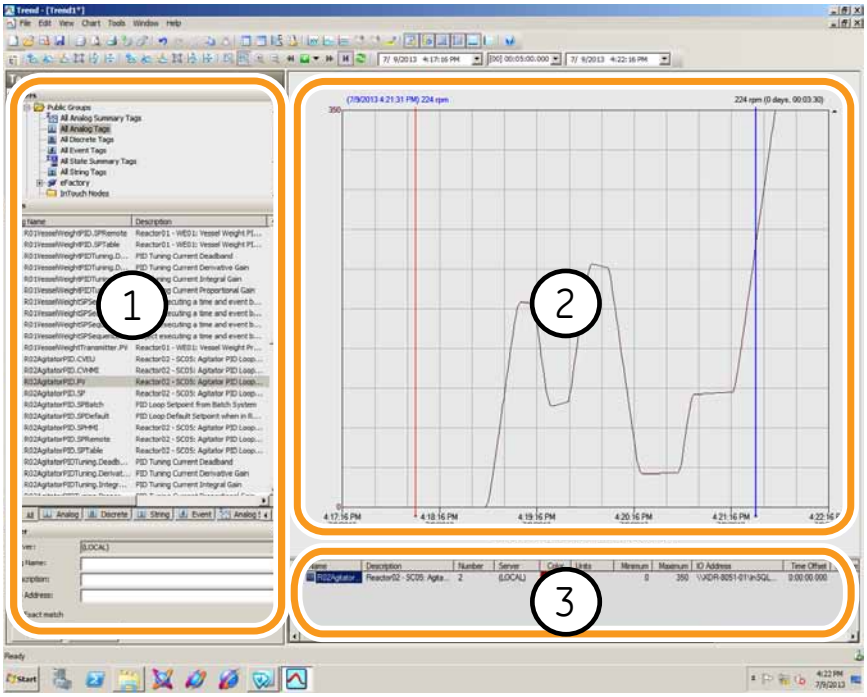
The ***Trending*** application is an independent Wonderware program. It is accessed from the header toolbar by selecting the ***Flex Info:Trending*** option.

This option opens a window that displays data from any function that is monitored and/or controlled by the instrument control system. The ***Trending*** application allows the user to display historical and real-time data in graph format. All process parameters are recorded to facilitate a historical trend display. The data is shown by Wonderware Historian Client Trending application.

See Wonderware manufacturer's manual for more information about the ***Trending*** application. The application help is available in ***Start:All programs:Wonderware:Books:Historian Client User Guide***, if installed at recommended location.

Illustration of the Trending window

The following illustration shows an example of the ***Trending*** window.



Part	Name	Function
1	Tag Picker	Allows selection of the variable you wish to view in the trend chart.
2	Trend chart	Displays the trend for the selected parameter over the selected time period.
3	Pens pane	Displays a list of tags selected for viewing and allows selection and editing of tag properties. ***Anmerkung:*** *Clicking on a pen in the Pens pane will associate that pen with the vertical red and blue cursors. The cursors may be dragged left of right to read specific values at specific times.*

B.1.7 Platform Status

Platform Status window description

The ***Platform Status*** window is accessed from the header toolbar by selecting ***Flex Info:Platform Status*** option. This window displays information about the status of the mixer automation control system.

Illustration of Platform Status window

Part	Name	Function
1	***GR_Platform***	Describes the status of the overall SCADA system.
2	***GR_Engine***	Describes the status of the sub-system responsible for accessing controller data in real time.

Part	Name	Function
3	***CompactLogix***[1]	Describes the overall status and details of the PLC.

1 The term ***ControlLogix*** is used in some configurations.

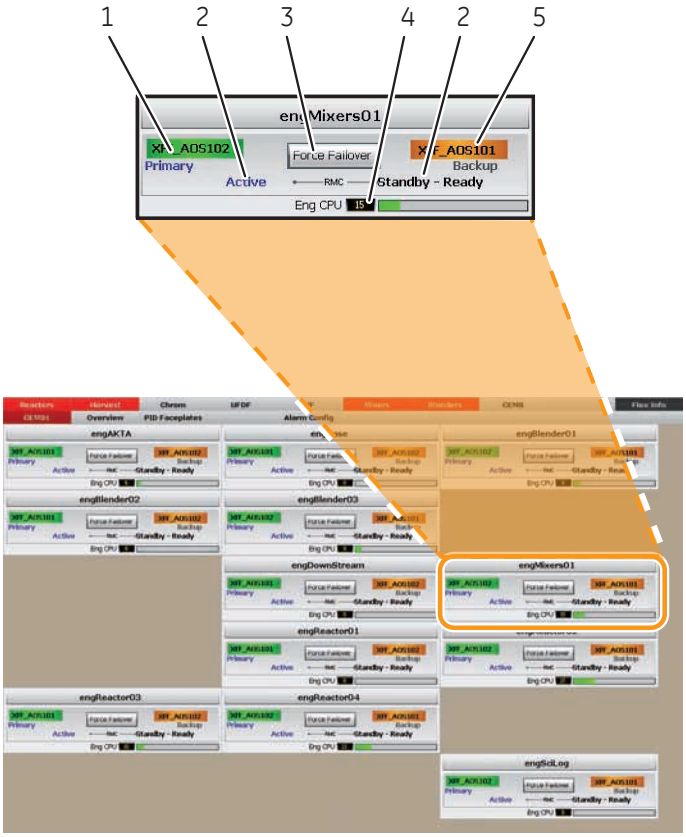
B.1.8 Engine Redundancy

Engine Redundancy window description

The ***Engine Redund*** window is accessed from the header toolbar by selecting the ***Flex Info:Engine Redund*** option. This window displays information about the status of the PLC and the primary and secondary servers for each FlexFactory component.

Illustration of Engine Redundancy window

The illustration below shows an example of ***Engine Redund*** window.



Part	Function
1	Primary server (green)
2	Text field showing the status of the server
3	***Force Failover*** button, allows to switch from the active server to the standby server
4	Computer usage (CPU usage), %
5	Backup server (orange)

B.2 User interface: dialog boxes

Introduction

This section gives an overview of dialog boxes available in Wonderware software.

In this section

Abschnitt	Siehe Seite
B.2.1 PID faceplate	378
B.2.2 Flow controlling dialog boxes	382
B.2.3 Setpoint managing dialog boxes	385
B.2.4 Vessel content control dialog boxes	387

B.2.1 PID faceplate

PID faceplate dialog box

Proportional-integral-derivative (PID) control is utilized to control all mixer modules as well as most processes. Each PID faceplate contains the tuning parameters for an individual PID control loop. Process PID settings can be adjusted by a user with appropriate access rights.

PID faceplate dialog boxes can be accessed from the following locations:

- ***Mixer0X*** window

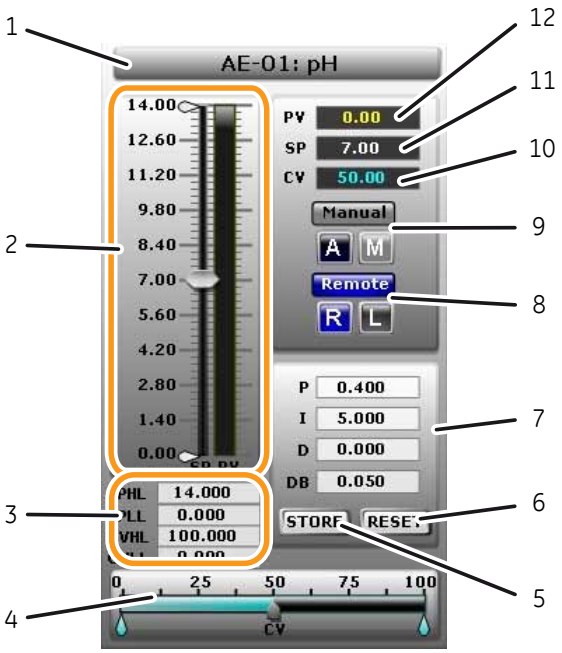
  or

- ***PID Faceplates*** window

by clicking the associated PID control loop overview displays.

Illustration of PID faceplate dialog box

The illustration below shows an example of a PID faceplate dialog box.



Object	Description
1	PID faceplate tag name and description.
2	Setpoint (***SP***) slider and process variable (***PV***) display bar.
3	Range defining parameters. ***Anmerkung:*** *See PID control loop range defining parameters, auf Seite 381 for the description of range defining parameters.*
4	Controlled variable (***CV***) slider and display.
5	***Store*** button, allows to save the PID control parameters as the default tuning parameters.
6	***Reset*** button, allows to revert to the default tuning parameter values.
7	Value entry fields for PID tuning parameters: • Proportional (***P***) • Integral (***I***) • Derivative (***D***) • Deadband (***DB***)
8	***Local***/***Remote*** mode indicator and buttons. ***Anmerkung:*** *See PID faceplate control modes, auf Seite 380 for the description of PID control modes.*
9	***Auto***/***Manual*** mode indicator and buttons. ***Anmerkung:*** *See PID faceplate control modes, auf Seite 380 for the description of PID control modes.*
10	Controlled variable (***CV***), text field for input and output.
11	Setpoint (***SP***), text field for input and output of the set value.
12	Process variable (***PV***), the measured value of the process.

Anmerkung: *Operator-introduced changes to tuning parameters take effect immediately.*

PID faceplate control modes

See the following table for description of PID loop control modes.

PID control modes	Description
Auto	The parameter is controlled by the computer control system to setpoint (***SP***), displayed in white on the PID faceplate. ***Anmerkung:*** *In **Auto** mode the user may not change the controlled variable (**CV**).*
Manual	The loop is controlled by controlled variable (***CV***) value (%) entered by the user. The ***CV*** value is displayed in cyan. ***Anmerkung:*** *The user may change the setpoint (**SP**), but the change will not have any effect on the output (**CV**) until the loop is switched to **Auto** mode.*
Remote	The computer control system has control of the loop setpoint (***SP***).
Local	The operator has control of the loop setpoint (***SP***) in ***Auto*** mode or the loop controlled variable (***CV***) in ***Manual*** mode via Mobile Workstation. When the instrument is in ***Auto/Local*** mode, the user can change ***SP*** values by entering a new value into the ***SP*** field or by moving the marker on the graphic bar on the left of the PID faceplate. When the instrument is in ***Manual/Local*** mode, the user can change ***CV*** values by entering a new value into the CV field or by moving the marker on the graphic bar at the bottom of the PID faceplate.
Cascade [1]	The loop is controlled by an output device of another PID loop, that provides the setpoint (***SP***) for the loop that is in ***Cascade*** mode. ***Anmerkung:*** *The PID faceplate field **Remote/Local** is replaced by an yellow **Cascade** field when the loop is in **Cascade** mode.*

PID control modes	Description
Setpoint Table	The loop setpoint control has been set via ***Setpoint Table.*** ***Anmerkung:*** *The PID faceplate field **Remote/Local** is replaced by an orange **SP Table** field when the loop is in Setpoint Table control mode.*

1 Only pumps can go in ***Cascade*** mode on XDUO Quad Single-Use Mixer.

PID control loop range defining parameters

Range defining parameters are as follows:

Parameter	Function
Setpoint high limit (***SPHL***)	Prevents the control system from increasing the setpoint above the set ***SPHL***. Prevents the operator from entering a setpoint higher than the defined ***SPHL*** value into the ***SP*** field.
Setpoint low limit (***SPLL***)	Prevents the control system from decreasing the setpoint below the set ***SPLL***. Prevents the operator from entering a setpoint lower than the defined ***SPLL*** value into the ***SP*** field.
Controlled variable high limit (***CVHL***)	Prevents the control system from increasing the controlled variable (output) above the set ***CVHL***. Prevents the operator from entering a value higher than the defined ***CVHL*** value into the ***CV*** field.
Controlled variable low limit (***CVLL***)	Prevents the control system from decreasing the controlled variable (output) below the set ***CVLL***. Prevents the operator from entering a value lower than the defined ***CVLL*** value into the ***CV*** field.

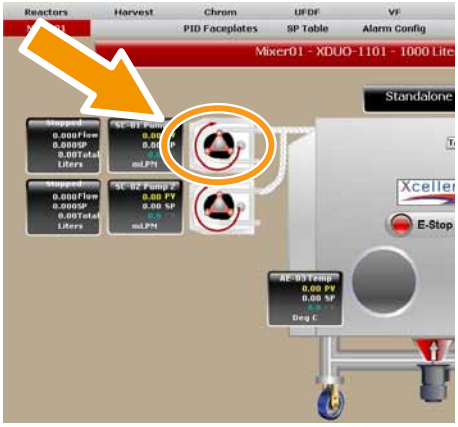
The units for ***CVHL***, ***CVLL***, ***SPHL*** and ***SPLL*** always match the units and ranges of the CV and SP, respectively.

Anmerkung: *In some cases the limits (**CVHL**, **CVLL**, **SPHL** and **SPLL**) are applied to the system at the factory. This information can be found in Factory Acceptance Test documentation.*

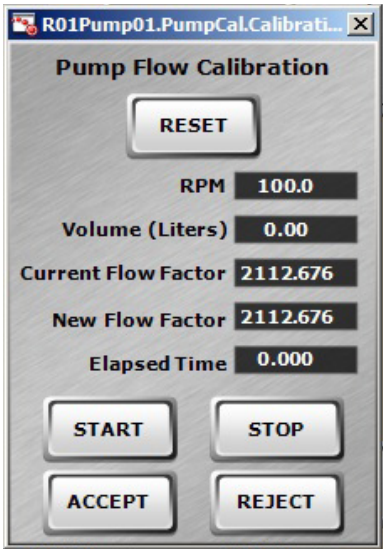
B.2.2 Flow controlling dialog boxes

Pump Flow Calibration

The ***Pump Flow Calibration*** dialog box can be accessed by clicking the pump object in the ***Mixer0X*** window.



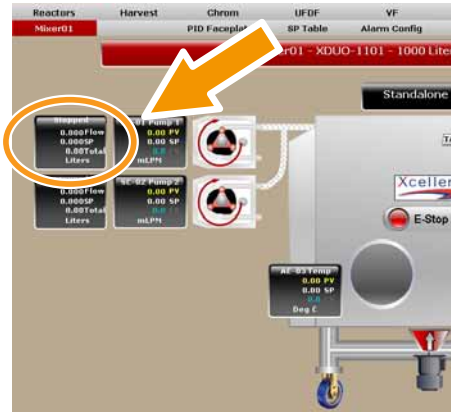
It allows the user to start or stop pump calibration.



Object	Description
RESET	Allows the user to set the volume and the elapsed time values to zero
RPM	Pump calibration speed
Volume (Liters)	Data entry field for liquid volume that was pumped during the calibration
Current Flow Factor	Flow factor prior to calibration
New Flow Factor	Flow factor after the calibration
Elapsed Time	Calibration time counter
START/STOP	Activates or stops the pump calibration
ACCEPT	Accepts the ***New Flow Factor*** and finishes the pump calibration procedure
REJECT	Rejects the calculated ***New Flow Factor***

Pump Totalizer

The ***Pump Totalizer*** dialog box can be accessed by clicking the pump totalizer object in the ***Mixer0X*** window.



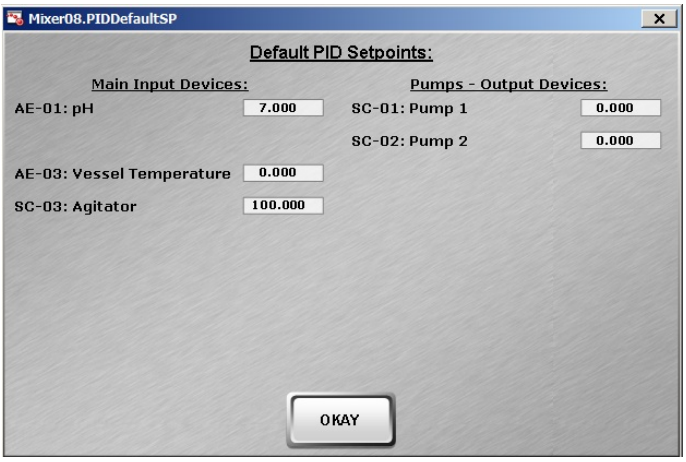
It allows the user to start or stop the flow totalizer and change pump flow direction.

Object	Description
START/STOP	Allows the user to start or stop the pump totalizer function
Milliliters	Shows the amount of liquid which has passed through the pump totalizer
RESET	Resets the volume reading (***Milliliters***) to zero
Pump direction	Allows the user to set pump flow direction to clockwise or counterclockwise

B.2.3 Setpoint managing dialog boxes

Default PID Setpoints

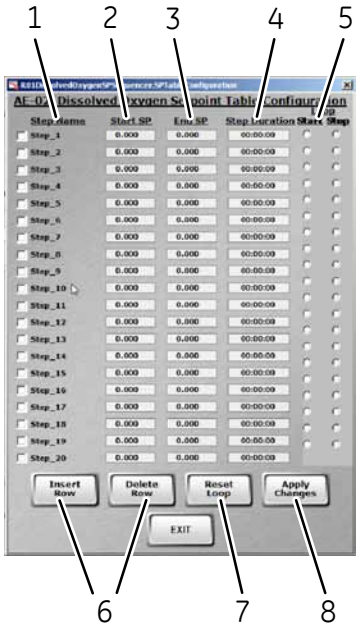
The ***Default PID Setpoints*** dialog box can be accessed by clicking on any of the text fields in the lower part of the ***Batch Manager*** display. The illustration below shows an example of the ***Default PID Setpoints*** dialog box.



The default PID setpoints are used to define the setpoints that do not change during a batch run. The setpoints typed into the text fields of the ***Default PID Setpoints*** dialog box will be applied at the beginning of the batch and are not changed by the control system during the run. The setpoints can be changed by the operator during the run.

Setpoint Table Configuration

The ***Setpoint Table Configuration*** dialog box can be accessed by clicking on the ***Configure*** button of a chosen PID control loop in ***Setpoint Table Screen***. This dialog box allows the user to configure up to twenty separate steps to change the setpoint of the chosen parameter during a run. It is also possible to set up a loop of setpoints.



Part	Name	Function
1	***Step Name***	The name of the step
2	***Start SP***	The intended setpoint at the start of the step
3	***End SP***	The intended setpoint at the end of the step
4	***Step Duration***	The time length of a step
5	***Loop Start / Stop***	Enables to set the chosen set of steps to repeat
6	***Insert Row*** / ***Delete Row***	Buttons to insert or delete a row
7	***Reset Loop***	The button to remove configured step looping
8	***Apply Changes***	The button to save defined configuration changes

B.2.4 Vessel content control dialog boxes

Agitator Enable

The ***Agitator Enable*** dialog box can be accessed by clicking the Agitator object in the ***Mixer0X*** window. It allows the user to enable or disable the agitator and change the agitator direction.

Object	Description
Agitator Enable	Allows the user to enable or disable the agitator.
Agitator Direction	Allows the user to choose the pumping direction: “up” arrow for pumping up or “down” arrow for pumping down.

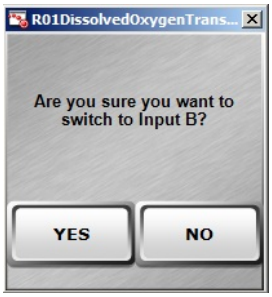
Vessel Weight Tare

The ***Vessel Weight Tare*** dialog box can be accessed by clicking the ***TARE*** button next to mixer weight object.

This allows the user to tare the mixer vessel weight. Password confirmation is needed to access this function.

Probe selector

The probe selector dialog box is accessed by selecting either probe "A" or "B" in the probe selector displays for conductivity, pH or mixer temperature in the ***Mixer0X*** window. It allows the user to select the alternative probe. This is an optional component and is present only if duplicate probes of the same type are present on a system.



Anmerkung: *Password confirmation is needed to access this function.*

Calibration offset

The calibration offset dialog box is accessed by clicking a process variable object in the ***Mixer0X*** window. This dialog box allows the user to enter a positive or negative offset value during calibration, leading to more accurate display of the true value of the process.

The parameters that are able to accept calibration offsets are as follows:

- Conductivity
- pH
- Vessel temperature
- Vessel weight

The following illustration shows an example of calibration offset dialog box.

Anmerkung: *Entering a calibration offset will change the recorded value of a process variable. Only change these values as part of a calibration procedure.*

B.3 User interface: control functions

Introduction

This section gives an overview of setting up process control and describes the functioning of some control loops.

In this section

Abschnitt	Siehe Seite
B.3.1 Map control loops	392
B.3.2 Examples of control loop set-up	394

B.3.1 Map control loops

Control loop mechanism

PID (proportional-integral-derivative) controller is a generic control loop feedback mechanism. A PID controller calculates the difference between a measured process variable and a desired setpoint. The controller attempts to minimize the error by adjusting the process control outputs.

PID controller is utilized to control all system modules as well as most processes. PID control is exerted using four control parameters:

- P - Proportional
- I - Integral
- D - Derivative
- DB - deadband

These four parameters regulate how much, how fast, and how close to the set value the control should act.

All control loops described in this chapter are PID control loops.

A control loop includes all following parts:

- The measurement apparatus
- The controller
- The final output device.

Types of process control loops

The process control loops belong to one of the following three PID control loop types:

PID control loop type	PID control loops
Primary	• pH control
Secondary	• Pumps 1-2 ***Anmerkung:*** *Any secondary loop can also be used as stand-alone loop.*
Stand-alone	• Agitator • Vessel temperature control

Automated control of each PID control loop may be enabled or disabled as necessary. One or several PID control loops can be configured to run under the control of the ***Setpoint Table***. Up to 20 changes per PID control loop may be configured and each PID control loop is configured independently.

Anmerkung: *Some PID control loops are factory-configured and cannot be configured by the user. Please contact a GE representative for more information.*

B.3.2 Examples of control loop set-up

pH control

A pH control loop is always set up as primary controller in a cascade loop. The acid and base PID control loops are nested loops inside the pH control loop. The output of the pH PID control loop controls the setpoints of both inner loops (acid and base pump PID control loops).

The following table explains some of the options available when configuring pH control.

When...	Then...
pH value increases	base pump flow is decreased or acid pump flow is increased.
pH value decreases	base pump flow is increased or acid pump flow is decreased.

The pH PID control loop is a split range loop, where controlled variable of each half of the split range is zero at 50% output.

If the pH PID control loop is within the deadband range of the setpoint and calling for neither the base nor acid, the output of the loop is 50%. A deviation from 50% output will increase the setpoint of either the top half or the bottom half of the split range.

Vessel temperature control

Vessel temperature control is a stand-alone PID control loop. The controller is accessed using ***Vessel Temperature*** faceplate. The vessel temperature control loop maintains the temperature of the vessel at setpoint.

Agitator speed control

Agitator speed control is configured as a stand-alone loop for XDUO Quad Single-Use Mixer.

The controller is accessed using ***Agitator*** faceplate. Agitator PID control loop maintains the speed of the agitator at setpoint.

The following table describes agitator speed control modes.

Mode	Function
Auto/Local	Agitator speed is controlled to the SP entered via the agitator PID faceplate.
Manual/Local or ***Manual/Remote***	Agitator speed is controlled to the CV entered via the agitator PID faceplate.
Auto/Remote	Agitator speed is controlled to the default value in the ***Batch Manager***, or in the ***Setpoint Table*** if this is enabled and a batch is running. The loop is set to batch setpoint.

Anhang C
Export and save data

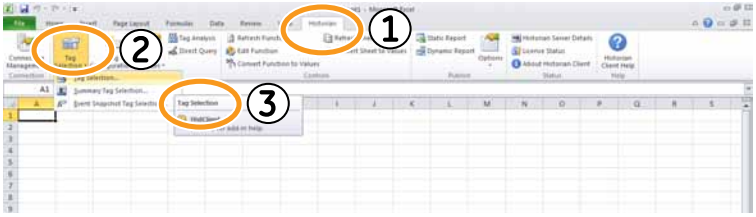
Introduction

This appendix provides information about how to manage the collected data after a completed batch run. This info is applicable only for systems connected to FlexFactory.

Export data to Excel spreadsheet

To export data to an Excel® spreadsheet, follow the steps below.

Step	Action
1	Open Microsoft Excel (***Start:All Programs:Microsoft Office:Microsoft Excel***, if Excel is installed at the standard location).
2	Click onto a spreadsheet cell where you want your data table to start.
3	Select the ***Historian*** tab (1), navigate to ***Tag Selection*** (2) and select ***Tag Selection*** (3).



Result: A ***Tag Selection*** dialog box opens.

Step	Action
4	Find the tag of the parameter that you want to export. If you know the tag name or part of the tag name, use the method below. If you do not know the tag name, use the method described in the next step.

1 Type the tag name directly into the ***Tag Name*** text field (1) and click ***Apply*** (2).

Result: The tag list will be updated with all tag names that match the search criteria.

2 Click ***OK***.

Result: The tag is pasted into the selected field in the spreadsheet.

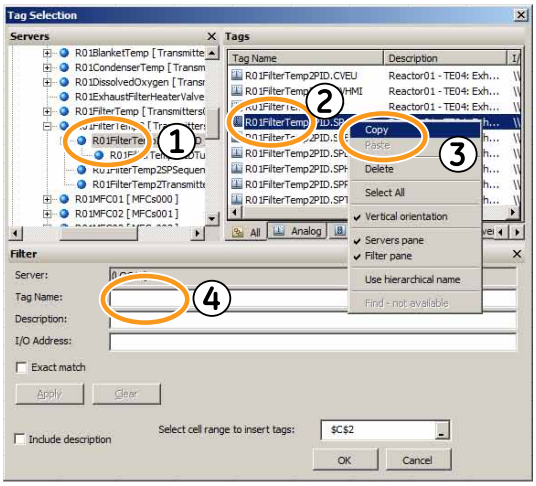
Step	Action
5	If you do not know the tag name, use the left navigation pane as described below. The list in the pane shows all objects within the current instrument configuration.

1 Navigate to the item of your interest in the left pane and click on it (1). The tags connected to this item will be shown in the right pane.

2 Select the relevant tag in the right pane and right-click (2). A drop-down menu opens.

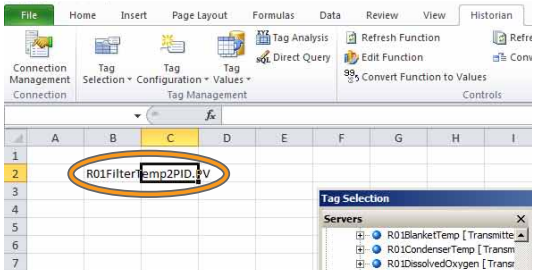
3 Select ***Copy*** (3) from the drop-down menu.

4 Right-click on the ***Tag Name*** text field, select ***Paste*** (4). The value will be populated into the text field.

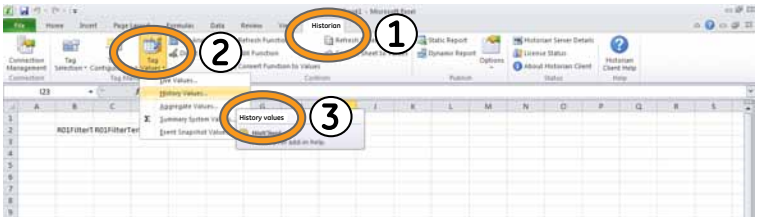


5 Click ***OK***.

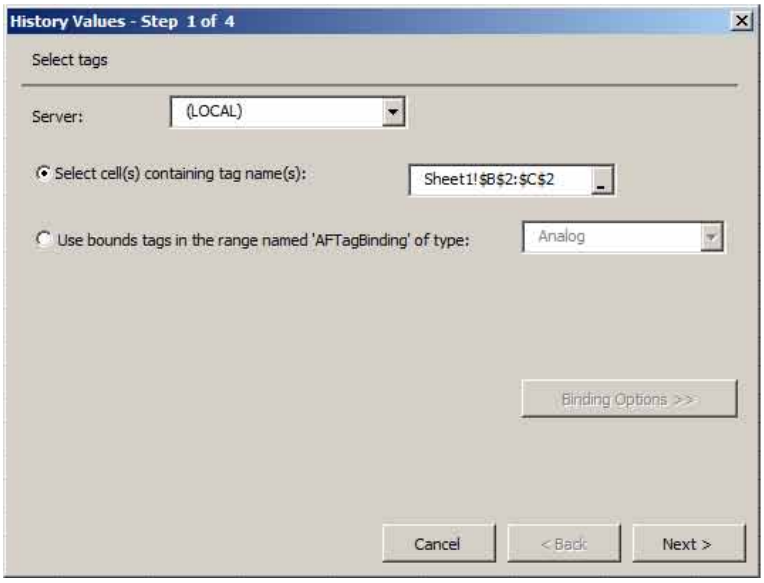
Result: The tag is pasted into the selected cell in the spreadsheet.



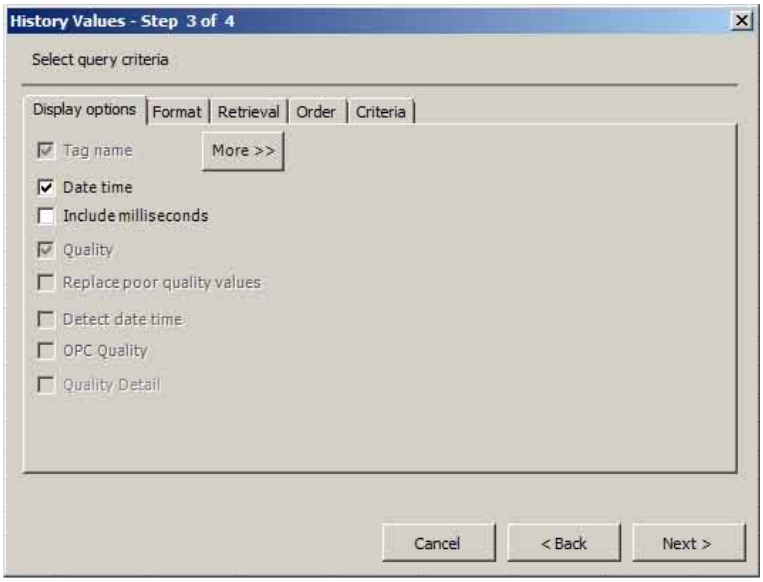
Step	Action
6	Select the ***Historian*** tab (1), navigate to ***Tag Values*** (2) and select ***History Values*** (3).



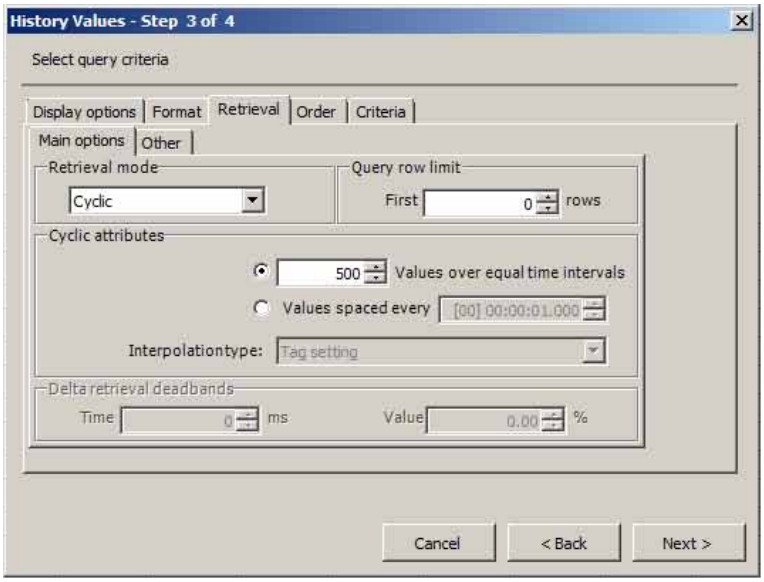
Result: A dialog box opens.



7	Select the cell containing the tag name in Excel spreadsheet and click ***Next***.

Step	Action
8	Select the cell in the Excel spreadsheet that will be the top left corner of your output data table. Click ***Next***. ***Anmerkung:*** *Any previous data in the output area will be deleted.* *Result:* A dialog box with multiple tabs will open. 
9	Select the ***Display options*** tab and make your choices for data output. ***Date time*** is displayed by default.
10	Select the ***Format*** tab and choose ***Value based criteria*** or ***Tag based criteria***.

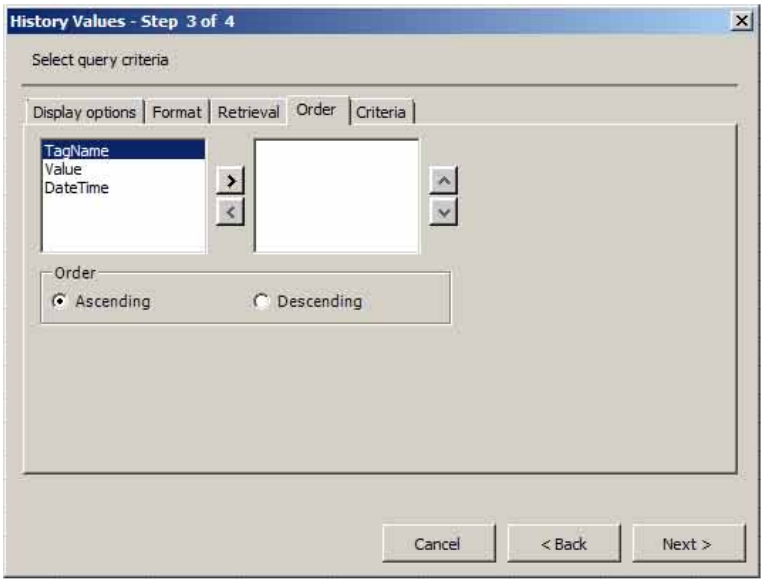
Step	Action
11	Select the ***Retrieval*** tab and make your choices.



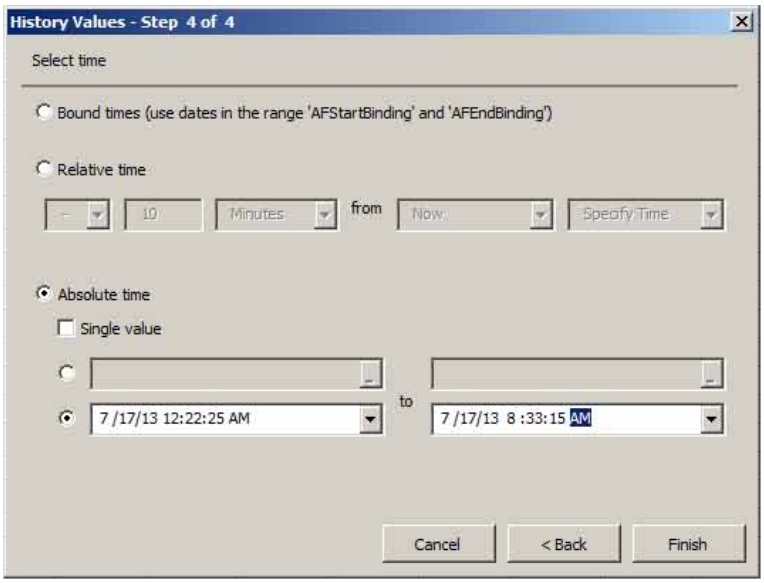
Anmerkung:

The historian function only saves data when it detects a change in the parameter that is greater than a threshold value. Please consult Excel Historian client help for more information about retrieval modes.

Step	Action
12	Select the ***Order*** tab and define the sequence of the columns in your data table.



13	Select the ***Criteria*** tab. You can limit the data collection by the search of historical values to an object, such as Batch ID. When you have made your choices, click ***Next*** to open a new dialog box.

Step	Action
14	 Define a time range for your query. You can choose an absolute time (start time and date, end time and date) or relative time (for example, last eight hours).
15	Click ***Finish*** to complete the formatting of your output data table. *Result:* Your data will be extracted into Excel spreadsheet. Large queries might require several seconds to retrieve the data.

Based on the exported data table you can also plot a graph in Excel.

Tipp: *More information on working with data can be found in the application help, available in* ***Start:All programs:Wonderware:Books:Historian Client User Guide****, if installed at recommended location.*

Export data via OPC server

Contact your GE representative for information on configuring an OPC server on your instrument.

Index

A

Abbildung Beutel
  Basic, 74
  Plus, 75
Abbildung Trendanalyse
  lokales bedienfeld, 108
Abdrückschrauben, 129
  abbildung, 65
  befestigen, 130
  funktion, 64
  lösen, 134
  während der reinigung, 305
  Wartung, 289
  Wartungszeitplan, 289
Abmeldung, 193
Abnahmeprüfung am Standort
  materialien, 124
ACD Anschluss, 170
ACD Steckverbinder, 166
Active objects, 351
Administrator, 40–41
Agitator
  control loop, 392
  display, 348
  PID faceplate, 358
Agitator Detail Bildschirm, 99
Agitator Enable dialog box, 387
Agitator speed
  control loop, 394
Alarm
  aktivieren, 243
Alarmbildschirm
  lokales bedienfeld, 106
Alarm Configuration window, 360
Alarme
  Abweichungsalarm, 245
  aktivieren, 243
  Ansicht, 245
  Anzeige, 242
  Bereich festlegen, 244
  bestätigen, 245
  bestätigt, 247
  deaktivieren, 243
  Farben, 247
  filterung, 248
  Kommentar, 247
  konfigurieren, 243
  kritisch, 244–245
  protokolle, 248
  Suche nach, 249
  Überblick, 112
  unbestätigt, 247
  Warnung, 244–245
Alarmfilter, 248
Alarm History window, 364, 368
Alarmkonfigurierung
  lokales bedienfeld, 105
Alarms
  condition codes, 366
  configure, 361
  critical, 363
  discrete, 365
  display, 367–368
  properties, 364
  state description, 365
  summary pane, 350
  value, 365
  warning, 363
Alarm Summary window, 364, 367
Alleinstehender Mischer
  kontrolle, 69
Angehaltene Charge, 238
Anmeldung, 191
Anmerkungen und Tipps, 10
Anpassung, Temperatursonde, 342
Antivirenschutz, 300
Anwender
  Eigenschaften konfigurieren, 280
  gesperrt, 286
  Konto deaktivieren, 282
  Konto entfernen, 284
  Konto entsperren, 281
  Konto hinzufügen, 278
Anwender entsperren, 286

Anwenderkonto deaktivieren, 282
Anwenderkonto entfernen, 284
Anwenderkonto entsperren, 281
Anwenderkonto hinzufügen, 278
Anwenderschnittstelle
lokal, 83
Anzeigemodus, 40
Aufsicht, 40–41
Autoklavieren
Sonde, 164
Sondenschutzhüllensystem, 164
Automatische Abmeldung, 194
Auto mode, 380
Auto Modus, 217

B

Backups, 300
Batch
angehalten, 238
Batch Default PID Setpoints, 237
Batch Manager Anzeige, 237
Batch Manager display, 352
Batch Setpoints, 353
Bediener, 40–41
Behälter, 54
Behälterarten, 54
Behältergewicht
temperaturobjekt, 341
übersteigt grenze, 39
unter dem grenzwert, 39
Behältertemperatur
Maßeinheiten, 334
Berstscheibe
beschreibung, 48
fehlersuche, 329
wartungszeitplan, 289
Bestätigung Auf Null stellen, 104
Bestellinformationen, 343
Betrieb
Auto Modus, 217
Manual Modus, 217
Betriebsmodus, 41
Beutel
anbringen, 147
Auspacktisch, 139
entfernen, 272
feststoffe zugeben, 210
flüssigkeiten zugeben, 196
gebrauch, 54
Sterilisierung prüfen, 142
Beutelsystem, 73
auspacken, 139
Basic, 73
komponenten, 73
lagerung, 76
Plus, 73
temperatur, 76

C

Calibration
offset, 389
Calibration offset dialog box, 389
Cascade mode, 380
CE-Kennzeichnung, 12
Charge
anhalten, 238
Anzeige der Sollwerte, 237
Sollwerte ändern, 237
starten, 237
Charge anhalten, 238
Chargendurchlauf weiterführen, 238
Chargen-Timer, 99
Conductivity Detail Bildschirm, 96
Conductivity probe
calibration offset, 389
Configure
alarms, 361
Controlled variable
input field, 379
limits, 381
output field, 379
Control loops
mechanism, 392
setpoint table, 356
types, 392

D

Deadband, 244, 321, 362–363
Deckel
abbildung, 58
Default PID Setpoints, 385

Dialog boxes, 377
Display objects, 350

E

Einhaltung gesetzlicher Vorschriften für angeschlossene Geräte, 12
Einwegbeutel, 73
  anbringen, 147
  auspacken, 139
  Auspacktisch, 139
  deinstallieren, 272
  dekontaminieren, 274
  entfernen, 272
  feststoffe zugeben, 210
  flüssigkeiten zugeben, 196
  gebrauch, 54
  installation, 147
  Sondenschutzhülle einführen, 170
  Sterilisierung prüfen, 142
  temperaturwiderstand, 76, 101
Einwegbeutelsystem
  auspacken, 139
  Auspacktisch, 139
  dekontaminieren, 274
  Sondenschutzhülle einführen, 170
EMERGENCY STOP
  position, 47
  position der taste, 34
Engine Redund window, 375
Entfernen
  einwegbeutel, 272
  sonde, 271
Entsorgung
  I/O Bedienfeld, 45
  XDUO behälter, 45
Erdbebensicherung, 48
Ereignisse
  Filterung, 248
  protokolle, 248
  Suche nach, 249
E Stop Active, 37
E-Stop Active, 34–35, 325, 327
  alarm priority, 365
E Stop Pressed, 34–35, 37
E-Stop Zustand
  beseitigen, 36
Ethernet
  Fehlfunktion der, 313
EU-Konformität, 11
Events
  description, 369
  display, 368
Export data, 396

F

Fieldbus
  Fehlersuche, 314
FlexFactory connected system, 347
  Alarm History, 368
  alarms and events, 368, 370
FlexFactory Konnektivität
  fehlersuche, 313
FlexFactory Software-Überblick, 109
FlexFactory verbundenes System
  sicherheitsstufen, 40
FlexFactory -verbundenes System
  prozesskontrolle, 116
FlexFactory-verbundenes System
  software, 110
Flüssigkeiten
  zugabe, 196
Footer toolbar, 349
Frequenzumrichter
  fehlersuche, 326

G

Gewicht
  auf null stellen, 222, 262
  FlexFactory komponente, 262
  lokales bedienfeld, 222
Gewicht auf Null stellen
  lokales bedienfeld, 104

H

Hardware-Wartung
  plan, 288
  Verantwortlichkeiten, 288
Header toolbar, 347–348
Hersteller, 11
Historische Daten

verfügbarkeit, 72
Historisierung, 70, 72
Home-Bildschirm, 85
softkeys, 87

I

I/O Bedienfeld
abbildung, 60
beschreibung, 58
entsorgung, 45
notabschaltung, 47
reinigung, 305
sicherungswechsel, 291, 295
verbindung mit TCU, 79
verbindung prüfen, 317
versorgungsspannung, 122, 331–332
wartungszeitplan, 288
Informationen für den Benutzer, wichtig, 8
Informationen zum recycling
recycling gefährlicher substanzen, 44
Informationen zum Recycling, 44
dekontamination, 44
entsorgung, 44
Entsorgung elektrischer Komponenten, 44
Installation, 117
Internationale Standards, 12

K

Kalibrierung
pH-Sonde, 157
Pumpen, 256
Temperatursonde, 339
Klappe
entfernen, 198
installieren, 200
Klappe installieren, 200
Kommunikationsfehler
FlexFactory, 37
Konfigurieren
Anwenderkonto, 280
Trends, 239
Konformität
EU-Richtlinien, 11
umwelt, 13
Konnektivität
mit bereits bestehenden systemen, 80
zum FlexFactory, 80
Kopfzeilenleiste, 111
Kühlmittel, 338

L

Leitfähigkeit
fehlersuche, 319
Leitfähigkeits-Messumformer
kalibrierungszeitplan, 303
Leitfähigkeitssonde
installation, 161
kalibrierungszeitplan, 302
Local mode, 380
Lokale Anwenderschnittstelle, 83
home-bildschirm, 85
numerisches eingabefeld, 84
softkeys, 83
taste für prozessvariable, 86
Überblick, 83
Lokales Bedienfeld
abbildung, 68
abbildung trendanalyse, 108
alarmbildschirm, 106
alarmkonfigurations-bildschirm abbildung, 105
alarmkonfigurierung, 105
beschreibung, 67
fehlersuche, 312
gewicht auf null stellen, 104, 222
gewicht überwachen, 222
mischer starten, 186
position, 67
pumpen, 219
rührwerk, 224–225
trendanalysebereich, 107
trendanalyse-bildschirme, 107
uhrzeit und datum einstellen, 90
LOTO
abschalten, 308
anschalten, 310

M

Mantelvolumen, 333, 338
Manual mode, 380
Manual Modus, 217
Maße, 331–332
Maximaler Stromverbrauch, 331–332
Minimale Arbeitsvolumen, 335
Mischer
  eigenständig , 69
  FlexFactory komponente, 70
  FlexFactory Steuerung, 70
  grundausstattung, 52
  lokale steuerung, 69–70
  optionale funktionen, 52
  seismisch, 48
  steuerung, 69–70
  subsysteme, 50
Mischer ausschalten, 275
Mischerbehälter, 54
  abbildung, 55–56
  reinigung, 305
  teile, 55–56
Mischerdeckel
  abbildung, 58
Mischer starten
  FlexFactory, 187
  lokales bedienfeld, 186
Mischer-Überblick, 50
mit FlexFactory verbundener Mischer
  start, 187
Mit FlexFactory verbundenes System, 80, 123
Mixer0X Fenster, 114
Mixer0X window, 347
Mixer Control Mode Bildschirm, 89
Mixer System Info Bildschirm, 88
Mobile Arbeitsstation
  verbindung mit, 313
MokonTCU
  fehlersuche, 317

N

Netzwiederkehr
  mit FlexFactory verbundenes System, 37
Neustart
  nach einer notabschaltung, 35
  nach einer stromausfall, 36
Nicht ummantelter Mischer, 52, 54, 331
Not-
  aus-taste, 34, 37, 47
Numerisches Eingabefeld, 84

P

Passwörter
  ändern, 287
  Anforderungen, 287
  Richtlinien, 286
pH
  Auto Modus, 217
  control loop, 392, 394
  Fehlerbehebung, 321
  fehlersuche, 319
  lokales bedienfeld , 219
  Manual Modus, 217
  Maßeinheiten, 334
PH Detail Bildschirm, 94
pH PID Settings Bildschirm, 97
pH probe
  calibration offset, 389
pH-Sonde
  Abbildung, 77
  in Sondenschutzhülle einführen, 165
  Kalibrierung, 157
  Kalibrierungszeitplan, 302
pH-Wert
  lokales bedienfeld, 219
pH-Wert anpassen, 219
pH-Wert-Kontrolle
  FlexFactory-komponente, 259
  lokales bedienfeld, 221
PID Bildanzeige
  Zugriff, 229
PID control, 392
PID faceplate
  access, 358, 378
  dialog box, 378
PID Faceplates window, 358
PID loop
  control modes, 380

range defining parameters, 381
setpoints dialog box, 385
PID loop overview displays, 351
Platform Status window, 373
PolyScience TCU
fehlersuche, 317
Prime Pumps Bildschirm, 91
Probe
selection, 348, 389
Probe selection display, 352
Probe selector dialog box, 389
Produkt
auffangen, 270
entleeren, 270
PROFIBUS
Fehlersuche, 314
Kabel, 123
-Netzwerk, 80
pumpen anschließen, 66
Verbindung prüfen, 319
Pumpen
Anbringen der Schläuche, 180
Durchflussrichtung ändern, 252
durchflussvolumen messen, 254
Eigenschaften, 336
Fehlerbehebung, 324
FlexFactory-Komponente, 250
funktionen, 66
Kalibrierung, 256
kalibrierungszeitplan, 302–303
lokales bedienfeld, 219–220
Maßeinheiten, 334
richtung ändern, 219
start, 219, 250
stopp, 219, 252
vorfüllen, 220
Pumpenkalibrierung
lokales bedienfeld, 220
Pumpe starten
FlexFactory komponente, 195
lokales bedienfeld, 195
Pump Flow Calibration dialog box, 382
Pumps
control loop, 392
for pH control, 394
graphic object, 348, 382
totalizer object, 348, 383
Pump Totalizer dialog box, 383

R

Raum und Boden, 121
Regelgröße
Einheiten, 334
Reinigung, 305
Remote mode, 380
RTD, 339
Rührwerk
abbildung, 62
antriebskopf, 63
ausrichtungsverifizierung, 288
beschreibung, 61
falsche installation, 153, 206, 225
falsche positionierung, 153, 206, 225, 234
FlexFactory komponente, 268
grafisches objekt, 233, 266
lokales bedienfeld, 224–225
motor, 63
Problembehebung, 327
richtung ändern, 225, 268
start, 224, 264
start von VFD-bedienfeld, 203
steuerung, 61
stopp, 225, 267
Stopp von VFD-bedienfeld, 208
symbol, 231, 264
Rührwerkblock
grafisches objekt, farben, 232, 265
Rührwerkdrehzahl
kontrolle, 231, 264
verifizierung der genauigkeit, 288
Rührwerk-Drehzahl
Maßeinheiten, 334
Rührwerkkontrolle

FlexFactory komponente, 264
FlexFactory-Komponente, 231
Rührwerk Stopp
FlexFactory komponente, 267

S

SAT
materialien, 124
Save data, 396
Schild
gesetzliche kennzeichnungen, 31
Schilder
sicherheit, 33
system, 28
Schild mit gesetzlichen Kennzeichnungen, 31
Schläuche
Anbringen in Pumpen, 180
Schraubzwingen, 164
Handhabung, 167
Schäden, 176
Seitenklappe
entfernen, 148
Seitliche Klappe
installieren, 200
Setpoints
display, 353
input field, 379
limits, 381
output field, 379
Setpoint Table
anwenden, 235
configuration, 386
konfigurieren, 235
window, 355
Sicherheit
Hinweise, 9
Stufen, 40
Sicherheits
symbol, 193–194
Sicherheitssystem, 47
Sicherungen
abbildung AC-sicherungen, 290
abbildung DC-sicherungen, 291
AC-sicherungen auswechseln, 291
DC-sicherungen auswechseln, 295
Softkeys, 83
Software
modi, 40
Sicherheit, 301
Sicherheitsstufen, 40
Wartung, 300
Sollwerte
ändern, 237
Anzeige, 237
Einheiten, 334
Sonde
autoklavieren, 164
im Sondenschutzhüllensystem, 78
in Sondenschutzhülle einführen, 165
komptabilität, 77
leitfähigkeitssonde, kalibierungszeitplan, 302
pH-Sonde, Abbildung, 77
pH-Sonde, Kalibierungszeitplan, 302
pH-Sonde, Kalibrierung, 157
Temperatursonde, Anpassung, 342
Temperatursonde, Fehlfunktion, 315
Temperatursonde, Kalibrierung, 339
temperatursonde, kalibrierungszeitplan, 303
trennen, 271
Sondenanschlüsse, 143
Sondenschutzhülle
Anbringen vorbereiten, 167
in Beutel einführen, 170
in den Beutel einführen, 167
Sondenschutzhüllensystem
autoklavieren, 164
Beschreibung, 77
Halter, 166
komptabilität, 77
mit Sonde, 78
Sonde einführen, 165
zusammengedrückt, 176

Speicherprogrammierbare Steuerung, 67
Standortanforderungen
  elektrischer strom, 122
  raum und boden, 121
  Umgebung, 122
Start
  Charge, 237
  mit FlexFactory verbundener mischer, 187
Starten
  eigenständiger mischer, 186
Sterile Anschlussvorrichtung (ACD)
  Anschluss, 170
  Steckverbinder, 166
Sterile Verbindungsvorrichtung (ACD), 77
Sterilisierung
  Einwegbeutel, prüfen, 142
Stromausfall, 36
System
  Gewicht, 331, 333
  Maße, 331–332
  optionen, 52
  schild, 28
  spezifizierungen, 331–332
  Überblick, 50

T

Taste für Prozessvariable, 86
TCU
  fehlersuche, 317
  per fernsteuerung bedienen, 216
  Verbindung, 79
  vom lokalen Bedienfeld bedienen, 216
  Wartungszeitplan, 289
Temperatur
  Auto Modus, 217
  Manual Modus, 217
Temperature control
  vessel, 394
Temperature Detail Bildschirm, 100
Temperature PID Bildschirm, 102
Temperaturkontrolle
  fehlersuche, 317
  FlexFactory-Komponente, 229
Temperatursonde
  Anpassung, 342
  Fehlfunktion, 315
  installation, 178
  Kalibrierung, 339
  kalibrierungszeitplan, 303
Temperaturüberwachung, 101
  Fehlerbehebung, 315
Thermostat, 79, 123
  fehlersuche, 317
  verbindung, 125
  verbindung mit mischer, 79
  Wartungszeitplan, 289
  Wasserqualität, 337
  Zusammensetzung des Kühlmittels, 338
Timer, 99
  nutzen, 227
  start, 227
  stopp, 227
Transmitter Offsets Bildschirm, 92
Trendanalyse
  lokales bedienfeld, 107
Trendanalysebereiche
  lokales bedienfeld, 107
Trendanalyse-Bildschirme
  lokales bedienfeld, 107
Trending window, 371
Trennen
  leitungen, 271
  sonde, 271
Türöffnung, mindestens, 121
Typographische Konventionen, 7

U

Überblick
  mischer, 50
  mischvorgang, 50
Überblickbildschirm Leitfähigkeit, 93
Überblickbildschirm pH, 93
Umgebung, 122
Umgebungstemperatur, 332–333
Ummantelter Mischer, 48, 52, 54, 332

Umweltkonformität, 13
UPS
  Mobile arbeitsstation, 187

V

Verrutschen des Rührflügels, 207, 225, 267
Vessel temperature
  calibration offset, 389
  control loop, 392, 394
  display, 348
Vessel weight
  calibration offset, 389
  display, 348
  tare button, 348, 388
Vessel Weight Tare dialog box, 388
VFD-Bedienfeld
  rührwerk stoppen, 208
  start des rührwerks, 203

W

Wägezellen
  abbildung, 65
  Fehlfunktion, 322
  funktion, 64
  schäden vermeiden, 129
  während der reinigung schützen, 305
Wartungsplan, 302–303
Weight Detail Bildschirm, 103
Wonderware
  aktive objekte, 116
  anzeigeobjekte, 116
  fenster, 110
  Fenster, 112
  Softwarerichtlinie, 300
  Software-Richtlinien, 301
  Überblick, 110
  windows, 346

Z

Zeit und Datum einstellen, 90
Zugabe
  feststoffe, 210
Zugabe von Feststoffen, 210
Zugabe von Flüssigkeiten, 196
Zugriff auf Daten, 72
Zugriffssperren, 39
  geringes gewicht, 39
  rührwerk, 39
  Übergewicht, 39

Kontaktinformationen für lokale Niederlassungen finden Sie unter
www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 Uppsala
Schweden

www.gelifesciences.com/xcellerex

GE und GE-Monogramm sind Marken von General Electric Company.

FlexFactory und Xcellerex sind Marken des GE Healthcare-Unternehmens oder einer seiner Tochtergesellschaften.

ACTISAN ist eine Marke von Compagnie Financiere et de Participations Roullier.

ArchestrA ist eine Marke von Invensys Systems.

Excel, Microsoft und Windows sind eingetragene Marken von Microsoft Corporation.

Kleenpak ist eine Marke von Pall Corporation.

Mokon ist eine Marke von Protective Industries, Inc.

OptiShield ist eine eingetragene Marke von Opti Temp, Inc.

PolyScience ist eine Marke von Preston Industries, Inc.

PROFIBUS ist eine Marke von PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

Simatic ist eine Marke von Siemens Industry, Inc.

Spor-Klenz ist eine Marke von STERIS Corporation.

Tri-Clamp ist eine Marke von Alfa Laval.

Watson-Marlow ist eine Marke von Watson Marlow Pumps Limited.

Wonderware ist eine Marke von Invensys Systems.

Alle anderen Marken sind das Eigentum ihres jeweiligen Besitzers.

Die Verwendung jeglicher Wonderware-Software unterliegt der standardmäßigen Endanwender-Lizenzvereinbarung von GE Healthcare für Life Sciences Software Produkte. Eine Kopie dieser standardmäßigen Endanwender-Lizenzvereinbarung für Software ist auf Anfrage erhältlich.

Jegliche Nutzung der Xcellerex-Konfiguration für die Wonderware-Software unterliegt einer gültigen Software-Lizenzvereinbarung mit Invensys Wonderware. Der Kauf des Produkts von GE Healthcare beinhaltet eine implizite Lizenz.

© 2014 General Electric Company – Alle Rechte vorbehalten.
Erste Veröffentlichung Dezember 2014.

Der Verkauf aller Waren und Dienstleistungen unterliegt den Verkaufsbedingungen der Firma innerhalb von GE Healthcare, die diese liefert. Eine Kopie dieser Bedingungen ist auf Anfrage erhältlich. Wenden Sie sich an Ihren GE Healthcare Vertreter bezüglich der aktuellsten Informationen.

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

29-0885-07 AA 12/2014 a2055